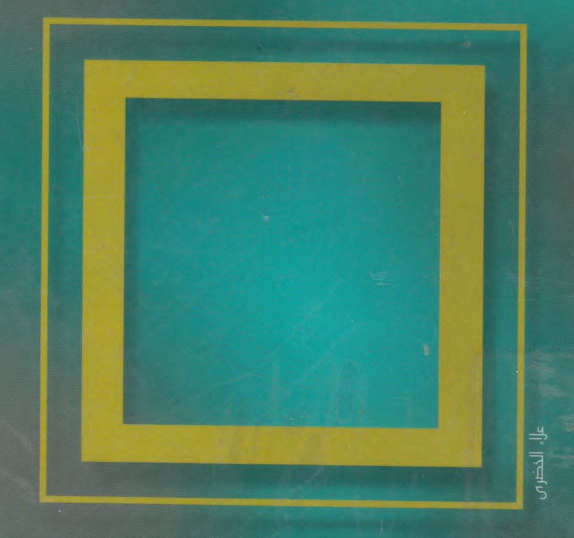
طرائق البحث العلمي

تصميماتها وإجراءاتها

الدكتور
صلاح مراد

الدكتورة
فوزية هادي



دار الكتاب الحديث

طرائق البحث العلمي

تصميماتها وإجراءاتها

الدكتور/ صلاح مراد　　　　الدكتورة/ فوزية هادي

قسم علم النفس التربوي - كلية التربية - جامعة الكويت

دار الكتاب الحديث

1422 هـ / 2002 م



القاهرة	94 شارع عباس العقاد – مدينة نصر – القاهرة ص.ب 7579 البريدي 11762 هاتف رقم : 2752990 (00 202) فاكس رقم : 2752992 (00 202) بريد إلكتروني : kdh@eis.com.eg
الكويت	شارع الهلالي ، برج الصديق ص.ب : 22754 – 13088 الصفاه هاتف رقم 2460634 (00 965) فاكس رقم : 2460628 (00 965) بريد إلكتروني : ktbhades@ncc.moc.kw
الجزائر	B. P. No 061 – Draria Wilaya d'Alger– Lot C no 34 – Draria Tel&Fax(21)353055 Tel(21)354105 E-mail dkhadith@hotmail.com

رقم الإيداع	2001/17794
I.S.B.N.	977-350-013-6

كيـف يسـتطيع كـل من التربويين وأولياء الأمور والطلاب الحصول على المعـلومات التي يحتاجون إليها؟. فلا شك أن هناك العديد من الطرائق للحصول على المعـلومات: فـنحن نسـتطيع أن نستشـير الخـبراء، أو نـراجع الكتب والدوريات والرسـائل العلمية، أو نناقـش و نلاحظ زملاءنا من ذوي الخبرات، أو نتفحص خبراتـنا السـابقة، أو الاعـتماد عـلى البديهة. وكل هذه الطرائق تيسر لنا التقدم نحو المعـرفة ولكن الإجابات التي توفرها هذه الطرائق لا يمكن الاعتماد عليها لأنها ليست دائما ثابتة. فقد يخطئ الخبراء وقد تتضمن المصادر الوثائقية تقديرا أو تفسيرا غير قيم. وقـد لا يكـون لـدى الـزملاء خبرات في هذه القضايا أو قد تكون خبراتنا أو حتى استنتاجاتنا بعيدة الصلة أو خاطئة.

ولهـذه الأسباب كلها يتضح لنا أهمية وقيمة الطريقة العلمية في البحث وأهمية المعـرفة والإلمـام بهذه الطريقة. فالطريقة العلمية توفر لنا سبيلا آخر للحصول على المعرفة الدقيقة التي نستطيع الاعتماد عليها. وعليه فلنقارن الطريقة العلمية في البحث ببعض الطرائق الأخرى الموجودة للحصول على المعرفة.

طرائق الحصول على المعرفة

1- الخبرة الحسية Sensory Experience

إن لكـل مـنا حواسه التي يستطيع من خلالها أن يرى ويسمع ويشم ويتذوق ويتلمس. ومعظمنا رأى الألعاب النارية في الاحتفالات والأعياد الوطنية، وسمعنا أزيز محركات الطائرات النفاثة، وشممنا الأزهار، وتذوقنا "الآيس كريم بالشكولاته"، وشعرنا برطوبة يوم مطير. فالمعلومات التي نحصل عليها من العالم الذي من حولنا من خلال حواسـنا هـي أسرع طريقة للحصول على المعلومات. وعلى سبيل المثال فإن مديرة بـرنامج المتفوقين عقليا تستطيع الحصول على المعلومات عن طريق المصادر الحسية بأن تزور فصل لغة إنجليزية في البرنامج لتري وتسمع ما يحدث خلال أسبوع أو اثنين من بداية الفصل الدراسي للبرنامج.

ومـن المؤكـد أنه يمكننا تحقيق ما نحصل عليه من معلومات حسية، فرؤيتنا لدرجـة الحـرارة المبينة على مقياس الحرارة المعلق على مبنى وزارة الكهرباء تحقق معرفتـنا بحالـة الجـو، كمـا إن نظام "استريو" قوي قد يساعدنا أن نسمع السيمفونية

الخامسة لبيتهوفن بنقاء أكبر، وهكذا فإنه من الممكن أن نحسن من مستوى أداء حواسنا المختلفة. ولقد كشفت العديد من التجارب التي أجريت على الإدراك الحسي أنه ليس من الحكمة أن نثق بحواسنا ثقة عمياء. فقد تخدعنا هذه الحواس وغالبا ما تفعل. فما قد نسمعه على أنه طلقة مسدس قد يكون صوت اندفاع الدخان من عادم السيارة، والماء الذي نراه على الطريق في أثناء ركوبنا في السيارة ليس إلا سرابا، والدجاجة التي نعتقد أننا تذوقناها منذ لحظة ليست إلا بطاً. وهكذا فإن المعارف الحسية غير كاملة ولا يمكن الاعتماد عليها وهي ليست السبب الرئيس وراء كل المعارف الإنسانية أو معظمها. ولذا فإننا إذا أردنا الحصول على معارف نعتمد عليها فإننا لا يمكن أن نعتمد على حواسنا فقط بل يجب أن نقارن بين ما نظن أننا نعرفه مع مصادر أخرى من المعرفة.

2- الاتفاق مع الآخرين Agreement with others

ومن بين مصادر المعرفة الأخرى بالإضافة إلى الحواس، الاتفاق في الآراء مع الآخرين. فبالإضافة إلى أنه يمكننا مشاركة حواسنا مع الآخرين فإنه يمكننا أيضا أن نتأكد من دقة هذه الحواس ومصداقيتها بالموازنة مع مدركات الآخرين الحسية. فعلى سبيل المثال عندما نشارك الآخرين بحواسنا ونتساءل، هل هذا الحساء مالح بالنسبة لك؟، أليس هذا الواقف هناك هو " خالد "؟، ألم تسمع أحدا يصرخ طالبا النجدة؟، إن هذا الصابون له رائحة الفل، أليس كذلك؟، فلا شك أن هذا يعد ميزه عظيمة للحصول على المعرفة. فالتحقق مما نسمع أو نرى بالمقارنة مع الآخرين قد يساعدنا على استبعاد المعلومات غير الصحيحة وبالتالي التركيز على الصحيح منها وإدارة حياتنا إدارة أكثر ذكاء. فمثلا إذا كنت أتمشى في المنتزه مع بعض الأصدقاء ولم أسمع صوت السيارة القادمة ولكنهم سمعوه، فمن المؤكد أنني سأتخذ احتياطاتي مثلهم. فنحن غالبا ما نستثني حواسنا عندما يقول الآخرون إنه قد فاتنا شئ ما أو إننا نرى الأشياء رؤية غير صحيحة. وهكذا فإن معلمة مادة الأحياء للصف الأول الثانوي تستطيع عن طريق استخدام الاتفاق في الآراء مع الآخرين أن تتأكد مع زميلاتها إذا كن يجدن أن أسلوب المناقشة في التدريس أكثر فعالية في تحفيز الطالبات على التعلم مقارنة بأسلوب المحاضرة.

ومشـــكلة هذا النوع من المعارف العامة أنها قد تكون خاطئة أيضا، فالتصويت بالأغلـــبية على شيء ما ليس دليلا على أنه صحيح. فقد يكون الأصدقاء مخطئين فيما يتعلق بصوت السيارة القادمة وقد تكون السيارة التي يسمعونها تتحرك بعيدا عنهم وليس اقترابا منهم، وقد تختلف مجموعتان من شهود العيان الذين شهدوا الحادثة نفسها فيما إذا كـــان السائق مخطئا أم لا؟. وعليه فإننا نحتاج إلى أن نتمعن بمصادر أخرى للحصول على معلومات موثوق بها.

3- آراء الخبراء Expert Opinion

ولـــربما كـــان هـــناك بعض الأشخاص الذين يجب علينا أخذ مشورتهم، أي الخـــبراء كـــل في مجاله. والخبراء هم أولئك الأفراد الذين يتوافر لديهم قدر كبير من المعـــرفة عما نسعى إلى معرفته أو اكتشافه . فمن المرجح أننا سنصدق متخصص في القـــلب عـــلى قـــدر كبير من الشهرة إذا قال (على سبيل المثال) إن حالة قلب "يوسف" سيئة. ومن المؤكد أن شخصا لديه "الدكتوراة" في الاقتصاد يعرف أكثر من معظمنا فيما يتعـــلق بالأســـباب التي تجعل الاقتصاد ينتعش، ومن المؤكد أيضا أننا سنصدق طبيب الأسنان إذا قال لنا إن الضرس الخلفي يجب خلعه. وهكذا فإن مدرس التربية البدنية في المـــثال المذكـــور ســـابقا يستطيع عن طريق استقصاء المعلومات من آراء الخبراء أن يستفسر من مصدر موثوق به في التربية البدنية إذا ما كانت القدرة الحركية في رياضة مـــا ترتبط بالقدرة الحركية في رياضة أخري. وقد يعتمد الأمر على الشهادات العلمية الحاصـــل عـــليها هذا الخبير وطبيعة السؤال الموجه إليه حيث إن الخبراء قد يخطئوا. فعلى الرغم من كل ما درسوه وكل ما عرفوه فإن كل تلك المعارف تقوم على أساس ما تعـــلموه مـــن القراءة والتفكير والاستماع وملاحظة الآخرين وخبراتهم الشخصية. ولا يستطيع أي خبير أن يدعي أنه درس أو مر بخبرات عن كل ما هو معروف في مجال مـــا، وهكـــذا فإنـــه لا يمكن أن يكون متأكدا تماما من المعلومات التي يزودنا بها. ولذا فلننتقل إلى معرفة طريقة أخرى للحصول على المعرفة كالمنطق.

4- المنطق Logic

نستطيع أن نعرف الأشياء أيضا عن طريق المنطق. فالعقل - أي القدرة على التفكير في الأشياء - يسمح لنا باستخدام المعلومات الحسية لنطور نوعا جديدا من المعارف. تأمل القياس المنطقي التالي :

- كل إنسان فانٍ.
- أحمد إنسان.
- إذن أحمد فانٍ.

وللتأكد من العبارة الأولي والتي نسميها "القضية الكبرى"، نحتاج فقط إلى أن نعمم من خبراتنا عن فناء الأفراد . فنحن لم نختبر أو نسمع في حياتنا أي شخص غير فانٍ، ولذا فإننا نتوصل إلى أن كل البشر فانون. أما العبارة الثانية والتي نسميها "القضية الصغرى" فهي تتأسس على الخبرة الحسية فنحن قد توصلنا مع أحمد ووصفناه على أنه إنسان، ولذا فإنه لا يتحتم علينا أن نعتمد على حواسنا لنعرف أن العبارة الثالثة والتي نسميها "بالاستنتاج" هي بالتأكيد صحيحة، فالمنطق يقول لنا إنها صحيحة. ولابد أن تكون العبارة الثالثة صحيحة ما دامت العبارتان الأوليان صحيحتين.

ولنأخذ حالة الاختصاصية النفسية التي سألتها إحدى الطالبات عن طريقة تنمية عادات المذاكرة لديها، فإن الاختصاصية النفسية يمكنها أن تستخدم المنطق في عرض النقاش التالي مع طالبتها بأن تقول لها الآتي: إن الطالبات اللاتي يداومن على تسجيل مذكراتهن وتدوينها في الصف بصفة اعتيادية يجدن أن درجاتهن تتحسن، وعليه إذا دونت وسجلت مذكراتك بصفة اعتيادية فستتحسن درجاتك أيضا.

وبالطبع فليس هذا كل شئ عن التفكير المنطقي ولكنه كاف ليعطينا فكرة عن طريقه أخرى من طرائق الحصول على المعرفة، ولكننا يجب أن نعي أن هناك خطرا أساسيا في التفكير المنطقي: فالاستنتاج يكون بالفعل صحيحا فقط عندما تكون القضيتان الكبرى والصغرى صحيحتين فعلا، أما إذا كانت أي من القضيتين غير صحيحة فإن الاستنتاج قد يكون صحيحا وقد لا يكون كذلك. ومازالت هناك طريقة أخرى للحصول على المعرفة ألا وهي الطريقة العلمية.

5- الطريقة العلمية The Scientific Method

عــندما يســمع الكثير من الناس كلمة "علم" فإنه سرعان ما تتبادر إلى أذهانهم صور المعاطف البيضاء والمعامل وأنابيب الاختبار والاستكشافات الفضائية. ولكن في الحقيقــة كــلمة "عِلم" تشير إلى ذلك الكم الضخم من المعارف، وما يهمنا هنا هو العلم كطريقة من طرائق المعرفة وهي الطريقة العلمية التي يهتم بها الباحثون.

فمــا هي الطريقة العلمية؟، إن الطريقة العلمية تتضمن أساسا اختبار الأفكار في ضوء المعــتقدات العامـــة. فمعظمـــنا يستطيع أن يقوم بالربط بين الأشياء، وإدراك العلاقات والارتــباطات بين المعلومات الحسية التي نختبرها في حياتنا، ولذا فإننا غالبا ما نعرف هذه الارتباطات على أنها حقائق، أي معارف عن العالم الذي نعيش فيه. فنحن قد نعتقد أن الطــلاب سيكونون اقل انتباها في الصف عند استخدام أسلوب التلقين (المحاضرة) مقارنـــة بأســلوب إشـــراك الطلاب في المناقشات. وقد يعتقد الطبيب أن الأفراد الذين يـــنامون ما بين ست ساعات إلى ثماني ساعات سوف يكونون أقل قلقا من أولئك الذين يـــنامون أكـــثر أو أقـــل من تلك الفترة. وقد يعتقد الاختصاصي الاجتماعي أن الطلاب يقضـــون وقـــتا أقل في القراءة لأنهم ينفقون معظم وقت فراغهم في مشاهدة التلفزيون. ولكنـــنا لا نعرف في كل حالة من هذه الحالات إذا كان ما نعتقده صحيحا أم لا. فنحن نتعامل مع مجرد تخمينات وظنون أو كما يسميها العلماء افتراضات (Hypotheses).

والآن فإنـــه يتحـــتم علينا أن نختبر هذه الافتراضات لنرى إذا ما كانت ستظل موجـــودة تحت ظروف أكثر تحكما أم لا. فنحن نستطيع أن نلاحظ بدقة وبانتظام مدى انتـــباه الطلاب عندما نحاضر في الصف أو من خلال المناقشات، ويستطيع الطبيب أن يـــدون الساعات التي ينامها مختلف الأفراد ثم يقيس ويقارن بين مستويات القلق لديهم، ويســـتطيع الاختصاصـــي الاجـــتماعي أن يقارن بين العادات الدراسية للطلاب الذين يشـــاهدون التلفزيون لفترات متفاوتة. ولا تصبح هذه المعلومات علمية إلا إذا وضحت ووصفت، وهذا يعني أن كافة جوانب الفحص والتحقق من المعلومات قد وصفت وصفاً مفصـــلا، وعليه فإنه من الممكن أن تتكرر بواسطة أي شخص آخر يتساءل عن النتائج شـــريطة أن يكـــون لدى من يهتم بها المهارة ومصادر المعرفة اللازمة. فالاستنتاجات والإجراءات والتأملات الخاصة لا تكون علمية إلا إذا أُعلنت على العامة.

إذن فـليس هـناك مـا يخفى من سعي العلماء للحصول على معارف يمكن الاعـتماد عـليها، بـل إن معظمهـا يتـبع الأسلوب نفسه للوصول إلى قرار عقلاني بخصـوص مشـكلة ما تدور بذهنه. ويمكن تقسيم خطوات الطريقة العلمية إلى خمس كالآتي:

- ***أولا***: وجـود مشـكلة ما أو قلاقل تشوب الأوضاع الطبيعية المحيطة بنا، وهذا شيء يضـايقنا وهـو بالنسـبة لمعظمنا من غير الباحثين ما هو إلا حالة قلق من نوع ما أو إخـلال بالنظام اليومي المعتاد. أما بالنسبة للباحثين فالمشكلة هي تعارض أو تضارب غير معروف الأسباب في المجال المعرفي للفرد، أو ثغرة لابد أن تغلق.
- ***ثانيا***: تعريف المشكلة تعريفاً أكثر دقة بحيث نستطيع أن نحددها بوضوح. وعلى سبيل المـثال فقـد نجد أنفسنا غير قادرين على شرح بعض الفكر لطلابنا، وقد يواجه العالم مشكلة أكثر تعقيدا تتمثل في تحديد أسباب مرض السرطان.
- ***ثالـثا***: مرحلة البحث عن الحلول الممكنة للمشكلة، وتشمل جميع الأفكار المتعلقة بها، ويعطي الفرد لخياله القدر الكبير من الحرية في التفكير ويفكر في أي تخمين أو أي ظن وهـذا في الحقيقة أمر مهم للغاية، فلا يمكن أبدا أن نقوم فكرة أو نتخذ قرارا بشأنها إلا إذا فكـرنا فيهـا أولا. ولذا نجد أن العلماء يدافعون بقوة عن حرية التفكير، وهي تمثل أهميـة كبيرة جدا في الطريقة العلمية ويمكننا تعريفها على أنها حرية عرض أية فكرة ودراسـتها حـتى تلك الأفكار التي يظن بعض الأفراد أنها أفكار جريئة جدا. فقد يبدو للـبعض أن السـماح لبعض الطلبة بالتدريس لأقرانهم أنها فكرة مضحكة وغير عملية ولكـنها تستحق التمعن والاهتمام. ونادرا ما تساهم قلة ممارسة التمرينات الرياضية في حـدوث مرض السرطان ومع ذلك فإنه أحد الاحتمالات التي يجب ألا نهملها ولابد من دراستها.
- ***رابعا***: عرض تبعات كل من الحلول المحتملة التي وضعناها، فإذا تركنا بعض الطلاب يدرسـون لأقـرانهم فقـد يسـبب ذلك ضوضاء أكثر في الصف وقد يسبب مزيدا من الارتـباك لبعض الطلاب ويجعل السيطرة على الصف أكثر صعوبة. ولكن في الوقت ذاتـه قـد يسـاعد ذلك كثيرا من الطلاب الذين لديهم مشكلات تعلم. والاقتراح بأن قلة

ممارســة التمريــنات الرياضــية تسبب السرطان قد يجلب سخرية الزملاء ويكون من الصعب بحثه ولكنها مع ذلك لا تزال فكرة يمكن دراستها.

- ***خامســا***: اختبار الحلول التي توصلنا إليها لمعرفة النتائج المترتبة عليها. فنحن نجرب فكــرة تدريــس الطلاب لأقرانهم ونجرب أي حل لدينا، وبالمثل فإن العلماء يعرضون ويجربون حدسهم وتوقعاتهم، فهم يصممون التجارب ويحددون نظام التجريب وينفذون ذلك تحت شروط محكمة لمعرفة ردة فعل الأشخاص تحت ظروف مختلفة.

وباختصـــار فـــإنهم يختـــبرون كل فرضية من فرضياتهم ليقفوا على تبعاتها ونتائجها، ويتم كل هذا علنا وليس هناك خصوصية فيها. فقيمة البحث العلمي تكمن في إمكان تكرار نتائجه مع أي من المهتمين.

وبذلك تكون خطوات الطريقة العلمية هي كالآتي:

1- تعريف المشكلة.

2- تحديد المشكلة.

3- مراجعة البحوث السابقة.

4- تحديد فروض البحث أو أسئلته (وضع تصميم للبحث).

5- اختــبار الفــروض، أو الإجابة عن الأسئلة (وذلك بجمع البيانات، وتحليلها ثم عرض النتائج وتفسيرها).

وهــذا لا يعني أن يتبع العلماء كلهم أو معظمهم الترتيب النظامي نفسه ليصلوا إلى حلول للمشكلات التي يبحثونها، بل إنهم في الحقيقة قد يجدون أن المشكلة تأتي من أحد النتائج. فقد يلاحظ أحد العلماء أن شيئا ما يحدث ويتساءل عن سبب حدوثه ثم يقرر أن يستقصـــي هذه النتيجة. والنقطة الرئيسية هنا أن العلماء هم مجموعة من الأشخاص الفضـــوليين الذيــن تســتثيرهم المشــكلات ويقضون معظم حياتهم المهنية في محاولة الوصـــول إلى حــلول لها. ويكمن جوهر كل المحاولات البحثية في هذا الفضول وهذه الرغبة في معرفة الأسباب التي تجعل الناس يفعلون ما يفعلون، وإذا ما كانت الطرائق الأخرى لفعل هذه الأشياء أفضل من الطرائق الحالية.

أنواع البحوث

إننا جميعا نشارك يوميا في أنشطة تتمتع بالخصائص الأساسية للبحث رغم أننا أحيانا لا ندرك ذلك، فنحن مثلا قد نجرب طرائق جديدة في التدريس، وندرس مواد جديدة، ونختبر كتبا جديدة في تدريسنا، ونقارن بين ما فعلناه هذا العام وما فعلناه العام الماضي. والمدرسون غالبا ما يسألون طلابهم وزملاءهم عن رأيهم في المدرسة وفي الأنشطة الصفية، كما يعقد مدير الجامعة ونوابه اجتماعات منتظمة للتعرف على مشاكل أعضاء هيئة التدريس وآراءهم حول كلياتهم، ومجلس إدارة مدرسة ما قد يلتقي طلابه وأعضاء الهيئة التدريسية وأولياء أمور الطلاب لمعرفة آرائهم واتجاهاتهم بالأنشطة الصفية وغير الصفية للمدرسة.

فنحن نلاحظ ونحلل ونطرح الأسئلة والافتراضات ونصدر أحكاماً إلا أننا نادرا ما نقوم بهذه العمليات قياما منتظما، فمن النادر أن نلاحظ في ظروف محكمة، ومن النادر أن تكون الأدوات التي نستخدمها على القدر المطلوب من الدقة والثبات، ويندر أن نستخدم مختلف الأساليب وطرائق البحث المتاحة لدينا.

ومصطلح " بحث " يعني أي نوع من الدراسة والتقصي المنظم والدقيق في أي من مجالات المعرفة، والتي نكتشف بها أو نرسي بعض الحقائق والمبادئ ، وهناك العديد من الطرائق التي تتوافق مع هذا التعريف. وإذا علمنا كيف نستخدم هذه الطرائق وفي مجالها المناسب ، وجعلنا مجهوداتنا البحثية تتسم بالصبغة العلمية فإننا بذلك نستطيع أن نحصل على المزيد من المعلومات التي يمكن الاعتماد عليها واتخاذها أساسا لقراراتنا التربوية. ولذا فلنلقي نظرة على طرائق البحث التي يمكن استخدمها.

البحوث التجريبية Experimental Research

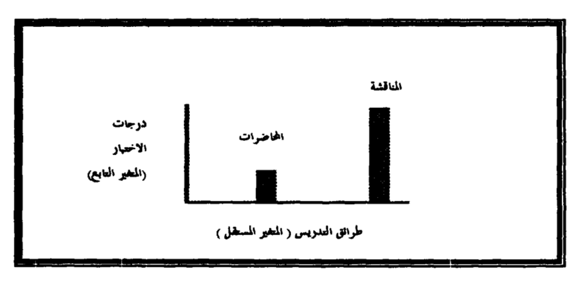
البحث التجريبي هو أدق الطرائق العلمية في البحث، لأن الباحث يعالج متغيرات الدراسة المختلفة ثم يدرس آثارها ونتائجها، وهذا النوع من البحث تنتج عنة أدق التفسيرات.

ولنفترض أن أحد معلمي التاريخ مهتم بالسؤال التالي: كيف يمكن تدريس طلابي المفاهيم المهمة (مثل الديمقراطية والاستعمار) بأكبر قدر من الفعالية ؟ وقد يقوم هذا المعلم بالمقارنة بين فعالية اثنين أو أكثر من طرائق التدريس (وهو ما نسميه دائما

بالمـــتغير المســـتقل) في تطور تعلم المفاهيم التاريخية. ويمكن للمعلم أن يوزع تلاميذه عشـــوائيا إلى أنماط مختلفة لطرائق تدريس التاريخ (مثل طريقة دراسة الحالة، وطريقة طـــرح الأسئلة، وطريقة المحاضرات، وطريقة المناقشات الجماعية) ويستطيع بذلك أن يقـــارن بين آثار هذه الطرائق عن طريق اختبار المفاهيم المعرفية لدى الطلاب، ويمكن قيـــاس مــــا تعلمه التلاميذ بواسطة اختبار موضوعي أو أي طريقة قياس أخري، وإذا اختلفت درجات الطلاب على هذا الاختبار (والتي دائما نسميها بالمتغير التابع) فإن ذلك ســيعطينا فكرة عن مدى فعالية الطرائق المختلفة في تدريس المفاهيم التاريخية. ويمكن توضيح النتائج برسم بياني كما هو في الرسم التالي:

شكل (1-1)

آثار طرائق التدريس المختلفة على درجات الاختبار التحصيلي



وفـــي أبســط أشـــكال الـــبحوث التجريبية تتم المقارنة بين طريقتين مختلفتين ويحاول الباحث التحكم في كل المتغيرات الخارجية (مثل مستوى قدرة الطالب، والعمر، والصـــف الدراســـي، والمواد التي درسها، وخصائص المدرسين... الخ) التي قد تؤثر على نتائج الدراسة. وتضبط هذه المتغيرات في البحوث التربوية بأن يتأكد الباحث من تســـاوي الصـــفوف وذلـــك باســـتخدام المواد التعليمية نفسها في كل من المجموعتين والمقارنة بين الطلاب من العمر نفسه والسنة الدراسية وهكذا. وبالطبع فإننا نرغب في

تحقيــق أكبر قدر من الضبط بين الأفراد الذين وزعوا إلى مختلف المجموعات لنتأكد مــن تشابه المجموعات، ولكن من الصعب إن لم يكن مستحيلا تحقيق ذلك التوزيع في معظــم المدارس، ومع ذلك فما زال من الممكن إجراء بعض المقارنات. فقد نرغب في عمل بعض المقارنات بين تأثير طريقتين من التدريس (مثل طريقة الاستكشاف مقارنة بطــريقة المناقشة) على اتجاهات وتحصيل اثنين أو لكثر من مقررات التاريخ في نفس المدرســة، وإذا دلــت النتائج على وجود فروق فيما قيس فإن هذه النتيجة توضح كيفية مقارنـــة الطريقــتين حتى لو كانت أسباب هذا الاختلاف مشكوكا فيها. وسوف نناقش الأنواع المختلفة من البحوث التجريبية في الفصل الثاني عشر .

البحوث الارتباطية Correlational Research

وهـــي نوع آخر من أنواع البحوث التي تهدف إلى تحديد العلاقة بين اثنين أو أكـــثر من المتغيرات ويسمي "بالبحث الارتباطي"، وهذا النوع من البحوث يساعدنا في التوصـــل إلى تنبــئوات عقلانيـــة بين المتغيرات. على سبيل المثال هل يستطيع معلم الرياضيات التنبؤ بأنواع الطلاب الذين سوف يكون لديهم مشكلات في تعلم مادة الجبر؟ فــإذا تنبأنا بمثل هذه التنبؤات فإننا نساعد معلم الرياضيات على تقديم بعض المقترحات أو الإجراءات المفيدة لهؤلاء الطلاب كي لا تزيد كراهيتهم لمادة الجبر.

ولـــلقيام بذلك، نحتاج إلى جمع الكثير من المعلومات عن الطلاب والتي نعتقد أنها ترتبط بتحصيلهم في الجبر، وقد تتضمن مثل هذه المعلومات أداءهم على مجموعة مـــن المهـــام المرتـــبطة منطقيا بتعلم الجبر (مثل: المهارات الحسابية، القدرة على حل المشـــكلات الـــلفظية والقدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وهكذا) كما تتضمن هذه المعـــلومات معرفة القدرة اللفظية للطلاب وعاداتهم الدراسية وجوانب خبراتهم السابقة، ولاســـيما خبراتهم المبكرة مع المقررات الرياضية ومعلمي الرياضيات، وعدد مقررات الرياضـــيات التي درسوها وأنواعها وأي شيء آخر يمكن أن يعلل الاختلاف بين أداء بعض الطلاب الجيد في الرياضات وأداء البعض الآخر السيئ.

فـــنحن نختبر هذه المعلومات لنري إذا ما كانت هناك أية ارتباطات بين بعض هذه المتغيرات أو كلها وبين النجاح في الجبر لمعرفة الأشياء المشتركة بين أولئك الذين يســـتوعبون الرياضيات استيعابا سهلا، ومعرفة ما يفعله أو يهمله أو يتجنبه ذوو الأداء

الضعيف في الرياضات. ومثل هذه المعلومات تساعدنا على التنبؤ الدقيق بأوجه التشابه بين الصعوبات التعليمية التي تواجه أنواع معينة من التلاميذ في مادة الجبر، بل إنها قد تقترح علينا بعض الإجراءات لنجربها مع مجموعات مختلفة من الطلاب بهدف مساعدتهم على التعلم. وباختصار فإن البحوث الارتباطية تسعي للتأكد من وجود علاقة أو علاقات بين المتغيرات المختلفة، ولا يحتاج هذا النوع من البحوث إلى أي تدخل أو معالجة من جانب الباحث أكثر من تقديم الأدوات الضرورية لجمع المعلومات المطلوبة. وعلى العموم فإن هذه البحوث توضع في الاعتبار عندما نريد أن نحدد أو نصف الارتباطات التي قد تكون موجودة بين الظواهر الطبيعية دون أية محاولة لتغيير هذه الظواهر. وسوف نتحدث عن البحوث الارتباطية بتفصيل أكثر في الفصل الثالث عشر .

البحوث السببية- المقارنة Causal – Comparative Research

وهناك نوع آخر من البحوث يهدف إلى تحديد سبب الاختلافات ونتائجه بين مجموعات من الأفراد والتي يطلق عليها البحوث السببية- المقارنة. ولنفرض أن معلمة ما تريد أن تحدد إذا ما كان الطلاب ذوو العائل الواحد أضعف أداء في مادتها من الطلاب الذين يعيشون مع أبويهم. ولبحث مثل هذا السؤال تجريبيا فإن المعلمة تختار اختيارا منظما لمجموعتين من الطلاب ثم تقسمهم إلى مجموعة ذات العائل الواحد ومجموعة ذات العائلين وهو ما يعد أمرا مستحيلا.

وإذا ما أردنا أن نختبر هذه المشكلة باستخدام التصميم السببي–المقارن فإنه يتحتم على المعلمة المقارنة بين مجموعتين من الطلاب الذين ينتمون بالفعل إلى هذين النوعين من الأسر (دون إعادة توزيع الطلاب)، وذلك لتحديد إذا ما كانوا يختلفون في تحصيلهم الدراسي. ولنفرض أن هناك فروقا بين المجموعتين في تحصيلهم، فهل تستطيع المعلمة أن تنتهي من ذلك إلى أن الاختلاف في الوضع الأسرى بين المجموعتين هو الذي سبب هذا الاختلاف في التحصيل؟ للأسف لا تستطيع. فالمعلمة يمكنها أن تستنتج أن هناك فروقا ولكنها لا تستطيع أن تحدد سبب هذه الفروق. وليس هناك الكثير من التفسيرات للبحث السببي المقارن، ومن أجل ذلك فإن الباحث لا يستطيع أن يقول إن عاملا ما هو السبب أو نتيجة للسلوكيات التي لوحظت. وفي المثال المشار إليه هنا فإن المعلمة لا تعرف:

1- إذا كان ما لوحظ من فروق في التحصيل يعود إلى الاختلاف في الوضع الأسري.

2- إذا كـــان الموقف الأسري نتيجة للاختلاف في التحصيل بين المجموعتين (وأن كـــان ذلـــك يـــبدو غير وارد)، أو إذا ما كان هناك عامل غير معروف ومؤثر في الوقت نفسه.

والدراســات الســببية- المقارنة لها قيمتها الكبيرة في تحديد الأسباب المحتملة للتباين الملاحـــظ فـــي أنماط سلوك الطلاب رغم مشاكل التفسير هذه. وسوف نناقش البحوث السببية- المقارنة في الفصل الرابع عشر .

البحوث المسحية Survey Research

تعـــد الـــبحوث المســـحية نوعـــا آخر من البحوث التي تستخدم فيها البيانات والمعلومات لتحديد الصفات المميزة لمجموعة معينة. ولنأخذ مثالا: مدير المنطقة الذي يـــريد أن يعرف آراء الهيئة التدريسية حول السياسات الإدارية بالمدارس وماذا يحبون مـــن هـــذه السياســـات وما لا يحبونه منها. وهذه المجموعة من أسئلة البحث بالإمكان الإجابـــة عنها من خلال العديد من الأساليب المسحية التي تقيس اتجاهات أعضاء هيئة الـــتدريس نحو السياسات الإدارية. ويتضمن الاستطلاع الوصفي إلقاء الأسئلة نفسها، وهـــي تكـــون معدة مسبقا في شكل استطلاع للرأي أو اختبار على مجموعة كبيرة من الأفـــراد، ســـواء بالبريد أو التلفزيون أو بالمقابلة المباشرة. وعندما تكون الإجابات عن الأســـئلة قـــد أخذت شخصيا فإن البحث يسمي "مقابلة شخصية" ثم توضع الإجابات في جداول وتعرض عادة في صورة نسب أو تكرارات لأولئك الذين يجيبون إجابة ما عن أي من الأسئلة.

وهناك مشكلتان أساسيتان فيما يتعلق بالبحث المسحي:

1- التأكد من أن الأسئلة التي سيجيب عنها الأفراد واضحة وغير مضللة.

2- الحصول على عدد كاف من استطلاعات الرأي التي أجيب عن أسئلتها كاملة ليمكننا إجراء تحاليل ذات معني.

ولكـــن من أهم فوائد البحث المسحي أنه يمدنا بالكثير من المعلومات المستقاة مـــن عيـــنة كبيرة جدا من الأفراد. وإذا ما أراد مدير المنطقة تفاصيل أكثر فيما يتعلق

بـأحد الأسـئلة فإنه يستطيع أن يجري بعض المقابلات الشخصية مع بعض المعلمين. ومن أهم المزايا التي ترفع من شأن المقابلة الشخصية في استطلاع الرأي هو أنه يمكن اسـتخدام الأسـئلة المفتوحـة (وهي أسئلة تتطلب إجابة مطولة)، كما إنه من الممكن التعمق في بحث بعض الأسئلة ذات الأهمية الخاصة، ويمكن إلقاء بعض أسئلة المتابعة بالإضـافة إلى توضـيح الأسـئلة غير الواضحة. وسوف نناقش البحوث المسحية في الفصل الخامس عشر.

البحوث التحليلية Qualitative Research

الأسئلة التي طرحت حتى الآن كلها تتضمن تساؤلات حول كم؟ وكيف؟ ومدى دقة الاتجاهـات والأفكـار وأسـاليب التعلم الموجودة أو التي طورت. وقد تضمنت أنواع الـبحوث الـتي استعرضت إلى الآن مقارنات تجريبية بين الطرائق المختلفة لتدريس الـتاريخ وبحوث في تحديد العلاقة بين التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات وطرق "التنـبؤ" المختلفة، وتقويم التحصيل العلمي بين الطلاب الذي ينتمون إلى أسر لها عائل واحد وأولئك الذين ينتمون إلى أسر لها عائليها، واستطلاع شامل لآراء الهيئة التدريسية تجاه السياسات الإدارية بالمدارس.

فقـد يـرغب الباحـثون في الحصول على صورة أكمل وأوضح للعملية التربوية وليـس مجـرد إجابات عن الأسئلة التي طرحت أعلاه. فعلى سبيل المثال قد يكون من المهـم لـدى رئيس أحد الأقسام العلمية أن يعرف أكثر من مجرد كم وكيف ومدى دقة القيـام بعمـل معيـن، فقد يرغب في الحصول على صورة أكثر شمولية لما يحدث في موقـف أو موقع ما، وعندما يكون الأمر كذلك فلا بد من التطرق إلى البحوث التحليلية. ولنسـتعرض مادة التربية الرياضية وطريقة تدريسها والأعمال التي يقوم بها مدرسوها كـل يـوم، ونوع الأنشطة التي يشترك فيها الطلاب، وأنواع الأعمال التي يقومون بها، والقوانين الواضحة والقوانين غير المعروفة التي توجد في حصة التربية الرياضة والتي قد تساعد أو تعيق عملية التعلم.

ولكي ننظر نظرة فاحصة إلى هذه الأمور لابد من القيام بدراسة ميدانية شاملة (Ethnographic study) . وينصـب الاهتمام الأول لهذا النوع من البحوث على توثيـق الخبرات اليومية للأفراد أو تصويرها عن طريق ملاحظتهم أو عمل لقاءات

معهـــم أو مع من لهم صلة بهم، فعلى سبيل المثال قد نلاحظ أحد صفوف المرحلة الابـــتدائية خـــلال اليـــوم المدرسي ونلتقي بتلاميذ هذه الفصول ومدرسيهم من أجل الحصـــول عـــلى أفضـــل وأدق وصف لما يحدث داخل هذه الفصول. وقد يوضح الوصـــف (أو بالأحـــرى التصـــوير) المـــناخ الاجتماعي للصف والخبرات العقلية والانفعاليـــة لـــلطلاب، والطـــريقة التي يتعامل ويستجيب بها المعلم مع التلاميذ من مختـــلف الأجناس والأعراف والقدرات، وكيف يتعلم نظام الفصل ولوائحه، وأنواع الأســـئلة التي يسألها المعلم والتلاميذ وهكذا. وقد تتضمن المعلومات وصفا مفصلا للأنشطة الصفية على لسان التلاميذ وقد تتضمن أيضا شرائط فيديو للمناقشات التي تجـــري داخل الفصل أو نماذج لخطط المعلمين وإعدادهم للدروس وأعمال التلاميذ، ومقاييس اجتماعية تكشف عن مدى قوة العلاقات الاجتماعية داخل الفصل، ولوحات توضـــيحية تبين مدى تكرار واتجاه أنماط معينة من التعليقات الطلابية (مثل الأسئلة الـــتي يســـألها المعـــلم للـــتلاميذ أو التي يسألونها له والإجابات التي تنتج عن هذه الأسئلة).

كما يلتزم البحث التحليلي أيضا بالدراسة المستفيضة لطالب واحد أو عدد قليل من الطلاب، واحيانا ما نكتشف الكثير من خلال دراستنا لفرد واحد أو طالب واحد (مـــثال دراســـة حالة طالب يستطيع أن يتعلم لغة أجنبية تعلما سهلا) وهو ما يسمي بدراســـة الحالـــة. وأحيانـــا يكون من الأفضل دراسة الوثائق وليس مجرد الأفراد والفصول كما يحدث دائما. ومثل هذا النوع من البحوث يسمي بتحليل المحتوى وهو تحليل لمحتوي الوثائق المكتوبة أو المرئية، وسوف نناقش هذه الأنواع من البحوث في الفصل السادس عشر.

البحوث التاريخية Historical Research

لاشـــك أنك قد اطلعت على هذا النوع من البحوث من قبل، حيث يدرس فيها جـــانب مـــن جوانب الماضي إما عن طريق دراسة الوثائق الخاصة بهذه الفترة أو عن طريق لقاءات شخصية مع الأفراد الذين عاشوا خلال هذه الفترة. وهي محاولة لمعرفة ما حدث بأكبر قدر من الدقة ومعرفة الأسباب التي أدت إلى حدوثه. وعلى سبيل المثال فـــإن خـــبير المناهج في وزارة التربية قد يحتاج إلى معرفة المناقشات التي دارت في

الماضي حول مضمون مناهج الدراسات الاجتماعية للصفوف من الأول الابتدائي حتى الـرابع المتوسط، وحينئذ يجب على مثل هذا الشخص أن يطلع على مناهج الدراسات الاجـتماعية من ناحية، وما توصل إليه أصحاب نظريات المناهج من ناحية أخري ثم يقـارن بين الموقفين. والمشكلة الرئيسية في البحوث التاريخية تتمثل في التأكد من أن الوثـائق التي درست تنتمي بالفعل إلى الفترة موضع الدراسة، أو أن الأشخاص الذين قوبـلوا وأخـذت البيانات منهم قد عاشوا بالفعل هذه الفترة، وبعد التأكد مما سبق يتحتم الـتأكد من أن ما تقوله الوثائق أو ما يقوله الأشخاص هو حقيقي بالفعل. وسوف نناقش البحوث التاريخية بمزيد من التفصيل في الفصل السابع عشر.

مميزات البحوث

يجـب أن نؤكد هنا أن لكل من طرائق البحث التي تحدثنا عنها هنا باختصار قيمته العالية في التربية، فكل نوع من أنواع طرائق البحث يمثل طريقة مختلفة للسؤال عن الحقائق الموجودة داخل الفصول والمدارس وأذهان المعلمين والمستشارين وأولياء الأمـور والنظار والطلاب وآبائهم. فكل طريقة منها تمثل أسلوبا مختلفا لمحاولة فهم ما يحـدث ومـا يمكن أن ينجح منها داخل المدارس، ولذا فليس من الصحيح أن نعتقد أن طـريقة أو اثنتين من هذه الطرائق أفضل من الطرائق الأخرى، حيث إن فعالية أي من هـذه الطـرائق تعـتمد إلى حد كبير على طبيعة السؤال البحثي الذي نود أن نطرحه والإطار الذي يبحث فيه. فنحن نحتاج إلى مزيد من الفهم لما يحدث في العملية التربوية من مناظير مختلفة، ولذا فإننا نحتاج إلى إجراء البحث بمفاهيمه العريضة وليس بمعناه الضيق أو المحدود.

ونحـن نعـتقد أن البحث في مجال التربية يجب أن يطرح العديد من الأسئلة ويتحرك في العديد من الاتجاهات ويحتوي على العديد من الطرائق ويستخدم العديد من الأدوات. ويجـب علينا ألا نقتصر على مجرد السماح بمناظير و توجيهات مختلفة بل يجـب أن نشـجعها أيضا. ولذلك فإن الهدف الأساسي لهذا الكتاب هو مساعدة القارئ على تعلم كيف ومتي يستخدم العديد من طرائق البحث.

الأنماط العامة للبحوث

مـــن المفيـــد أن ننظر إلى طرائق البحث المختلفة السابق ذكرها كمجموعة أو مجموعـــات عامـــة مـــثل الدراســـات الوصفية أو الارتباطية أو التجريبية. فالدراسات الوصـــفية تقدم أدق وأشمل وصف للحالة الحالية للأوضاع. ويمثل علم الأحياء أفضل مـــثال للـــبحث الوصفي حيث يصف أنواع النباتات أو الحيوانات وصفا دقيقا ثم تنظم المعلومات والبيانات في جداول تصنيفية بدرجة الدقة نفسها التي يفعل بها ذلك في علم النبات أو علم الحيوان.

ويمـــثل الاســـتطلاع أهم طرائق البحث الوصفية في مجال التربية، ونجد ذلك واضـــحا عندما يحاول الباحث أن يلخص السمات التي يتسم بها الأفراد أو الجماعات، كمـــا إن الـــباحث قد يحاول تلخيص مكونات البيئة المادية (مثل المدارس)، أو تلخيص الـــتغيرات الـــتي تحدث خلال فترة زمنية كما هو الحال في الدراسات التاريخية. ومن أمثـــلة الدراســـات الوصـــفية في مجال التربية معرفة تحصيل مجموعات مختلفة من الطـــلاب، أو وصـــف سلوكيات المعلمين والنظار والاختصاصين، أو وصف اتجاهات الوالدين، أو الإمكانات المادية للمدرسة. فوصف الظاهرة هو في الحقيقة نقطة الانطلاق للجهود البحثية كافة.

وعلى أية حال فإن البحث الوصفي في حد ذاته غير كاف، لأن معظم الباحثين يريدون أن يكون لديهم فهم أعمق للناس والأشياء، وهذا يتطلب تحليلا مفصلا لمختلف جوانـــب الظاهـــرة وعلاقاتهـــا المتداخلة. وعلى سبيل المثال فإن التقدم الكبير في علم الأحيـــاء هـــو نـــتيجة للتصـــنيفات الوصـــفية وما يتبعها من تحديد للعلاقات بين هذه التصنيفات.

ويـــريد الباحثون التربويون أيضا أن يقوموا بأكثر من مجرد وصف للمواقف والأحـــداث، فـــإنهم يـــريدون أن يعرفوا على سبيل المثال إذا كان التباين في التحصيل الدراســـي يرتـــبط بعوامل أخرى مثل سلوك المعلمين أو التغذية الراجعة أو اهتمامات الطـــلاب أو اتجاهـــات الوالديـــن. وبفحص مثل هذه العلاقات المحتملة فإن ذلك يمكن الباحـــثين من فهم أعمق وأشمل للظاهرة موضوع الدراسة. هذا بالإضافة إلى أن تحديد العلاقـــات وإدراكهـــا يمكن المعلمين والباحثين من التنبؤ. فعلى سبيل المثال إذا عرف

المعلم أن التحصيل يرتبط باهتمامات التلاميذ فإنه يستطيع التنبؤ بأن الطلاب الذين يبدون اهتماما بمادة معينة سوف يكون تحصيلهم أفضل من أولئك الذين يبدون اهتماما أقل. ونمط الأبحاث الذي يدرس العلاقات يعرف "بالبحوث الترابطية" (Associational Research)، وتعد البحوث السببية- المقارنة والبحوث الارتباطية من الأمثلة الهامة للبحوث الترابطية. ومن أمثلة هذه البحوث ما يلي:

أ- دراسة العلاقة بين التحصيل الدراسي والاتجاهات، أو بين خبرات الطفولة وسمات الشخصية في مرحلة النضج، أو بين الخصائص التي يتميز بها المعلم والتحصيل الطلابي وتمثل هذه كلها دراسات ترابطية.

ب-الدراسات السببية-المقارنة تقارن بين طرائق التدريس المختلفة والتحصيل الطلابي أو المقارنة بين الطلاب الذين درسوا بكل طريقة من هذه الطرائق المختلفة أو المقارنة بين الجنسين في الاتجاهات لمقارنة اتجاهات الأولاد باتجاهات البنات.

ورغم ما تتسم به الدراسات الترابطية من فائدة عظيمة فهي أيضا غير كافية على الإطلاق لأنها لا تسمح للباحثين القيام بشيء ما أو إحداث أي تغيير للتأثير على النتائج. ومجرد التنبؤ بأن اهتمامات الطلاب سوف تؤثر على تحصيلهم الدراسي لا يدلنا على الطريقة التي نستطيع بها أن نغير أو نطور من الاهتمامات أو التحصيل، غير أنه يؤكد لنا أن زيادة الاهتمام سوف يؤدي إلى زيادة التحصيل، وحتى يستطيع الباحثون أن يتوصلوا إلى أن شيئا ما سيكون له تأثير على شيء آخر فإنهم يحتاجون إلى القيام ببعض دراسات التدخل (Intervention Study).

- تقدم المعالجة في دراسات التدخل أو تستخدم طرائق معينة للتأثير على واحد أو أكثر من النتائج. ومثل هذه الدراسات تساعد الباحثين على تقويم فعالية مختلف طرائق التدريس والمناهج والترتيبات الصفية ومختلف الجهود الأخرى في التأثير على سمات الأفراد أو المجموعات. وقد تساهم دراسات التدخل أيضا في تعزيز المعرفة العامة عن طريق تأكيد أو عدم تأكيد التوقعات النظرية (مثل:المفاهيم المجردة يمكن تدريسها للأطفال الصغار)، والطريقة الأساسية التي تستخدم في دراسات التدخل هي التجربة.

وقد تتضمن بعض أنماط البحوث التربوية كل هذه الطرائق العامة، وعلى الرغم من أن البحوث النوعية والتاريخية هي بطبيعتها بحوث وصفية إلا أنها قد تكون أحيانا ارتباطية وذلك حينما يدرس الباحث العلاقات. فالدراسة التاريخية الوصفية الخاصة بمتطلبات التحاق الطلاب بالجامعة في فترة من الزمن والتي تدرس العلاقة بين هذه المتطلبات وبين التحصيل الطلابي هي أيضا دراسة ارتباطية . كما إن الدراسة الميدانية الشاملة التي تصف بالتفصيل الأنشطة اليومية لمدرسة ما من مدارس منطقة تعليمية معينة لمحاولة اكتشاف العلاقة بين الانتباه لوسائل الإعلام والروح المعنوية للمعلمين هي في الحقيقة دراسة وصفية وارتباطية في الوقت نفسه. وكذلك دراسة تأثيرات مختلف طرائق التدريس على تعلم المفاهيم تدل أيضا على أن العلاقة بين تعلم المفاهيم والجنس مثال لدراسة وصفية وإرتباطية في الوقت نفسه.

لمحة مختصرة للعملية البحثية

بغض النظر عن اختلاف الطرائق التي تجري بها البحوث في العلوم المختلفة إلا أنها جميعا تشترك في عدد من الأنشطة المتشابهة. فكل خطط البحث تقريبا تتضمن تحديد المشكلة، ووضع الفروض والتعريفات الإجرائية ومراجعة الدراسات السابقة وتحديد عينة وأدوات الدراسة أو أي أساليب قياس أخري لجمع البيانات ووصف للإجراءات المتبعة بما في ذلك الجدول الزمني ووصف التحليل الإحصائي للبيانات. وسوف نتناول في هذا الكتاب شرح كل من هذه المكونات بالتفصيل ولكننا نود أن نعطي القارئ فكرة مختصرة عنها في هذا الفصل قبل أن ننتقل إلى موضوعات أخري.

تحديد مشكلة البحث

تحديد مشكلة البحث يساعدنا في معرفة الخطوات الإجرائية التالية للدراسة، ويجب أن يصاحب تحديد المشكلة خطوه أخري وهي وصف الخلفية التاريخية لهذه المشكلة (أي العوامل التي جعلت منها مشكلة في الأصل) وتحديد المبررات المنطقية لدراسة هذه المشكلة. كما يجب مناقشة أية عواقب أخلاقية أو قانونية للمشكلة وطريقة حلها.

صياغة أسئلة أو فروض الدراسة

عادة ما تصاغ المشكلات البحثية غير التجريبية في صورة أسئلة ولكنها غالبا مـــا توضع في صورة فروض إذا كانت الدراسة تجريبية. والفرض هو تنبؤ أو تفسير لســبب حدوث بعض النتائج والمخرجات. ويجب أن تبين فروض الدراسة بوضوح أية علاقـــات متوقعة بين المتغيرات (العناصر أو السمات أو الظروف) التي تُبحث ويجب صياغتها صياغة سليمة بحيث يمكن اختبارها في فترة معقولة من الزمن. وليست كل الدراسات هي دراسات اختبار للفروض، ولكن الكثير منها كذلك.

تعريف المصطلحات

يجــب أن تُعـــرف المصطلحات والمفاهيم الخاصة بتحديد المشكلة بأكبر قدر ممكن من الدقة والوضوح، حتى يتسنى لنا قياسها إذا تطلبت الدراسة ذلك.

مراجعة الدراسات السابقة

يجب الاطلاع على الدراسات الأخرى المتعلقة بمشكلة البحث وتلخيص نتائجها باختصـــار، ويجب أن تُلقي مراجعة الدراسات العلمية السابقة (مثل الدوريات والتقارير ... الــخ) الضوء على المعروف عن المشكلة ويجب أن تشير إلى السبب الذي سيجعل من الدراسة الحالية امتدادا للمعارف السابقة.

العينة

يجــب أن يحـــدد الأفـــراد (أو العناصر أو الوحدات) المشاركون في البحث، ويحـــدد مجـــتمع الدراسة الذي ستعمم النتائج عليه. كما يجب أن توصف خطة المعاينة (أي الإجراءات المتبعة في اختيار العينة).

أدوات الدراسة

يجــب أن يُعـــطى وصـــف تفصيلي لكل من الأدوات التي ستستخدم في جمع المعـــلومات مـــن المشـــاركين فـــي البحث، كما يجب ذكر مبررات استخدام مثل هذه الأدوات.

إجراءات الدراسة

يجــب أن توضـــع صورة مفصلة للإجراءات الفعلية للدراسة، أي ما سيفعله الــباحث (مـــاذا ومـــتي وأين وكيف ومع من؟) من البداية إلى النهاية وبالترتيب الذي

ســتحدث بــه نفسه. وأن يصاحب ذلك ترتيبات خاصة إذا دعت الحاجة إلى ذلك. كما يوضــع جدول زمني واقعي يلخص مواعيد بداية العمل في مختلف المهام مع المواعيد المــتوقعة للانــتهاء منها. وكذلك توصف كافة المواد العلمية (مثل الكتب) أو الأدوات (مــثل الحاسوب) التي ستستخدم في الدراسة لجمع البيانات وتبويبها. ويجب أن يتحدد الشكل العام لطريقة البحث (تجريبي أم استطلاعي مثلا). وبالإضافة إلى ذلك فإنه يجب تحديد المصادر المحتملة للتحيز وكيف سيتحكم فيها أو تفسر.

تحليل البيانات

يجب أن توصف الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية التي ستستخدم في تحــليل البيانات. وتوضيح المقارنات التي ستجرى للإجابة عن أسئلة البحث أو لاختبار فروض البحث.

النقاط الرئيسة للفصل الأول

- هناك العديد من الطرائق للحصول على المعلومات منها: الخبرات الحسية، والاتفاق مع الآخرين، وآراء الخبراء، والمنطق، والطريقة العلمية.
- يعتبر معظم الباحثين الطريقة العلمية هي أقرب الطرائق للحصول على معلومات دقيقة يعتمد عليها.
- تتضمن الطريقة العلمية الحصول على إجابات للأسئلة المطروحة من خلال التجميع العام والمنظم للمعرفة.
- طرائق البحث العلمي الأكثر شيوعا هي: البحث التجريبي ، والبحث الارتباطي، والبحث السببي- المقارن، والبحث المسحي، والبحث التحليلي، والبحث التاريخي.
- يتضمن البحث التجريبي التحكم والتأثير في الظروف ودراسة نتائج التأثير.
- يتضمن البحث السببي-المقارن مقارنة المجموعات المعروفة ذات الخبرات المتباينة لتحديد الأسباب أو النتائج المختلفة لهذه المجموعات.
- يتضمن البحث الارتباطي دراسة العلاقات بين المتغيرات المختلفة داخل المجموعة نفسها.
- يتضمن البحث المسحي وصفا لسمات العينة عن طريق بعض الأدوات مثل: المقابلات واستطلاعات الرأي والاستبيانات والاختبارات.
- يتضمن البحث التحليلي الحصول على صورة كلية لما يحدث داخل موقع أو موقف معين، ومن أشكال البحوث التحليلية الأكثر شيوعا ما يلي: البحوث الميدانية الشاملة، ودراسة الحالة وتحليل المحتوي.
- يتضمن البحث التاريخي دراسة بعض جوانب الماضي.
- يمثل كل من طرائق البحث الموصوفة أعلاه طريقة مختلفة للبحث عن الحقيقة، وبالتالي فهو يمثل وسيلة مختلفة تستخدم لفهم ما يحدث في مجال العملية التربوية.

- يمكــن تقســيم طرائق البحوث الفردية إلي أنماط بحثية عامة، فالدراسات الوصــفية تصف حالة معينة، والدراسات الارتباطية تبحث في العلاقات، أما دراسات التدخل فهي تبحث تأثيرات المعالجة أو الطريقة على النتائج.
- تتضمن كافة خطط البحث: تحديدا للمشكلة، سؤال استكشافي أو فروض، تعــريفات إجرائية، مراجعة للأبحاث السابقة، عينة الدراسة، أدوات للقياس، وصف للإجراءات التي ستتبع لجمع البيانات، جداول زمنية للدراسة، ووصف لطريقة تحليل البيانات التي سيحصل عليها الباحث.

تدريبات

1- فيما يلي عدة أسئلة بحثية، فما الطريقة التي ترى أنها أكثر ملاءمة لدراسة كل منها؟

أ- ما رأي طلبة المرحلة الثانوية في أقل المقررات تقبلا منهم؟ ولماذا؟

ب- ما شعور أولياء الأمور اتجاه نظام الإرشاد النفسي في المدرسة المتوسطة؟

ج- هل الطلبة ذوو الدرجات المرتفعة في اللغة العربية مرتفعون أيضا في الرياضيات؟

د- كيف نعلم أطفال الرياض القراءة؟

هـ- هل التدريس الجماعى (بالفريق) يساعد أو يعوق تعلم الطلبة؟

و- ما الأنشطة المناسبة لبطيء التعلم؟

ز- ما أثر جنس المرشد النفسي على المرضى؟

2- هل يمكن دراسة أي من الأسئلة السابقة دراسة غير علمية؟ وإذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟

3- هل يمكنك أن تفكر في طرائق أخرى للمعرفة بالإضافة إلى الطرائق التي ذكرناها في هذا الفصل؟ ما هي؟ وما حدود هذه الطرائق؟

تدريب عملي

فكـــر في مشكلة بحث ترغب في دراستها، واستخدم الصفحة التالية في وصف المشكلة باختصـــار فـــي جملة أو جملتين، واذكر نوع طريقة البحث التي سوف تستخدمها في دراسة المشكلة:

1- الموضوع أو المشكلة التي أفكر في دراستها هي

____

____

____

____

2- نوع طريقة البحث الأكثر مناسبة للمشكلة المذكورة هو:

أ-التجريبي.

ب- الارتباطي.

ج- السببي-المقارن.

د- المسحي باستخدام استبيان.

هـ- المسحي بإجراء مقابلات مع عدة أفراد.

و- الميداني الشامل.

ز- دراسة الحالة.

ح- تحليل المحتوى.

ط- التاريخي.

الفصل الثانى

مشكلة البحث

الفصل الثاني
مشكلة البحث

تمثل مشكلة البحث الركيزة الأساسية في العملية البحثية وهذا المصطلح يعني بالضبط ما يدل عليه مسماه أي: "المشكلة التي يود الباحث دراستها وغالبا ما تصاغ المشكلة في صورة أسئلة بحثية". وسوف نناقش في هذا الفصل طبيعة هذه الأسئلة البحثية ونبين سماتها كما سنقدم بعض الطرائق التي تساعد في توضيح مصطلحات الأسئلة البحثية غير الواضحة. وأخيرا سنتطرق لعدد من المبادئ الأخلاقية التي يجب أن يتسم بها الباحثون ويراعونها.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- إعطاء بعض الأمثلة للمشكلات البحثية المحتملة في مجال التربية.
- صياغة سؤال بحثي.
- التمييز بين الأسئلة التي يمكن بحثها وتلك التي لا يمكن بحثها.
- ذكر خمس سمات يتميز بها السؤال البحثي الجيد.
- وصف ثلاث طرائق يمكن بواسطتها توضيح الأسئلة البحثية غير الواضحة.
- إعطاء مثال لتعريف إجرائي مع توضيح طريقة اختلاف هذه التعريفات عن غيرها من التعريفات.
- إعطاء وصف موجز لما يعنيه مصطلح: "أخلاقيات البحث".
- إعطاء وصف موجز لثلاثة من المبادئ الأخلاقية الهامة في البحث والتي يوصي الباحثون باتباعها.
- تفسير المقصود بمصطلح "العلاقة" في مجال البحوث مع إعطاء مثال لسؤال بحثي يتضمن العلاقة.

مشكلة البحث

إن مشكلة البحث هي المشكلة التي يود الفرد بحثها، والمشكلة هي أي شئ قد يجـده الفرد غير مرض، أو غير مستقر، أو فيه صعوبة من نوع ما، أو وضع يحتاج إلى تغييـر، أو أي شئ لا يتم كما يجب أن يكون. ومن أمثلة المشكلات التي يهتم بها الباحـثون فـي مجال التربية هي الظروف التي يودون تحسينها، أو المصاعب التي يريدون القضاء عليها، أو الأسئلة التي يبحثون لها عن إجابات.

أسئلة البحث

تُعـرض مشـكلة البحث غالبا في صورة سؤال يمثل بؤرة تركيز مجهودات الباحث. وفيما يلي مجموعة من الأمثلة لأسئلة بحثية في مجال التربية ونمط البحث الملائم لكل منها، وعلى الرغم من وجود طرائق أخرى يمكن استخدامها إلا أننا نعتقد أن الطرائق الموضحة هنا هي الأكثر ملائمة.

- هل الاستقصاء الموجه في تدريس العلوم أكثر فاعلية من الطريقة التقليدية في تدريس الفائقين عقليا؟ (بحث تجريبي).
- هل يعد وصف الإنسان في كتب الدراسات الاجتماعية متحيزا؟ (بحث تحليل المحتوي).
- مـا الأحـداث والخبرات التي يمر بها صفوف المرحلة الابتدائية خلال أيام الأسبوع؟ (بحث وصفي ميداني).
- هل تختلف سلوكيات المعلمين نحو الطلاب باختلاف الجنسية؟ (بحث سببي-مقارن).
- كيـف نسـتطيع أن نتنبأ بالطلاب الذين يعانون من مشكلات تعلم في أنواع معينة من المواد الدراسية ؟ (بحث ارتباطي).
- ما آراء الآباء نحو برنامج الإرشاد المدرسي في المدارس؟ (بحث مسحي)

وتشـترك كل من هذه الأسئلة في إمكان جمع بيانات من نوع ما لنجيب عنها (ولو جزئيا)، وهذا ما يجعل هذه الأسئلة قابلة للبحث، وعلى سبيل المثال فإن الباحث يسـتطيع أن يقيس مدى رضا الفائقين عقليا الذين يتلقون مختلف طرائق تدريس مادة العـلوم. أو قد يلاحظ الباحثون أو يلتقون شخصية لوصف ما يحدث في أحد صفوف

المرحلة الابتدائية. ونكرر أن ما يجعل هذه الأسئلة قابلة للبحث هو أنه بالإمكان جمع بعض المعلومات أو البيانات للإجابة عنها. وعليه، فهناك أنواع أخري من الأسئلة التي لا نستطيع أن نجمع عنها معلومات. وفيما يلي اثنان من تلك الأسئلة:

- هل يجب أن يتضمن منهج المرحلة الثانوية مادة الفلسفة؟
- ما معني الحياة؟

ولمــاذا لا يمكــن بحــث هذه الأسئلة؟ وما الذي يمنعنا من جمع المعلومات للإجابة عنها؟، الإجابة هنا مباشرة وبسيطة. إن كلا السؤالين بعد الفحص والتحليل لا يمكن بحثهما، فليس من الممكن أن نجمع معلومات للإجابة عن هذين السؤالين.

فالســؤال الأول هو سؤال " قيمي " فهو يتضمن الصواب والخطأ، والمناسب وغيــر المناسب، ولذا فليس له أية مدلولات تجريبية يمكن ملاحظتها. فليس هناك من طريقة علمية يمكننا أن نتعامل من خلالها تجريبيا مع الفعل "يجب". وكيف نستطيع أن نحــدد تجريــبيا إذا كان شيء ما واجبا أم لا، وما البيانات التي نستطيع أن نجمعها؟، فليس من سبيل أمامنا للتقدم. وعليه، فإنه إذا تغير السؤال ليصبح "هل يعتقد الناس أن مناهج المدارس الثانوية يجب أن تتضمن مادة الفلسفة؟"، فيصبح السؤال قابلا للبحث، لأننا في هذه الحال نستطيع أن نجمع بيانات تساعدنا في الإجابة عن هذا السؤال حيث أننا سندرس آراء الناس واتجاهاتهم.

أمــا السؤال الثاني فهو سؤال تجريدي في الطبيعة أي أنه يمتد إلى ما وراء العــالم المــادي- أي إلى العالم المبهم. وتمتد الإجابة عن مثل هذا السؤال إلى ما بعد تجميع المعلومات.

وفيما يلي مجموعة من الأسئلة البحثية، فأيها يمكن بحثه في رأيك:

1. هل يكون التلاميذ أكثر رضا إذا درسهم معلم من جنسهم نفسه؟
2. هل يؤثر التحصيل الدراسي في الثانوية العامة على التحصيل الدراسي في الجامعة؟
3. ما أفضل طرائق تدريس قواعد اللغة الإنجليزية؟
4. كيف يمكن أن يكون شكل المدارس في الوقت الحالي، لو لم تحدث الحرب العالمية الثانية؟

نأمل أن تكون قد حددت السؤالين الأول والثاني كأسئلة يمكن بحثها. فالسؤالين 3 ، 4 في وضعهما الحالي لا يمكن بحثهما، فالسؤال رقم 3 يسأل عن أفضل طريقة لتدريس قواعد اللغة الإنجليزية. وإذا فكرت في هذا الأمر لحظة، فلا توجد أية طريقة يمكننا أن نقول عنها أفضل طريقة. وحتى يمكننا أن نحدد ذلك فإنه يجب علينا أن نبحث كل البدائل الممكنة، وإذا فكرنا دقيقة واحدة لوجدنا أنه من المستحيل أن نقوم بذلك، وكيف يمكننا أن نتأكد من أن كل البدائل المختلفة قد درست. أما السؤال رقم 4 فإنه يتطلب تحقيق ظروف مستحيلة، ولكننا بالطبع نستطيع أن نبحث فيما يعتقده الناس عن شكل المدارس لو لم تحدث الحرب العالمية الثانية.

خصائص أسئلة البحث الجيدة

بعد إتمام عملية صياغة سؤال البحث، نجد أن الباحث يريد أن يصل به إلى أفضل حالة، والأسئلة البحثية الجيدة لها أربع خصائص:

1. أن يكون السؤال عمليا (Feasible)، أي يمكن دراسته دون أيةإضاعة للوقت أو الجهد أو المال.
2. أن يكون السؤال واضحا (Clear)، أي أن معظم الناس سيتفقون علىمعاني أهم الكلمات المتضمنة في السؤال.
3. أن يكون السؤال ذا أهمية (Significant)، أي يستحق أن نبحثه لأنه سيساهم بإضافة معرفة جديدة عن البشرية.
4. أن يكون السؤال أخلاقيا (Ethical)، أي لا يتضمن أية أضرار نفسية أو جسمانية للكائنات الحية أو البيئة الاجتماعية أو الطبيعية التي يمثلون جزءا منها.

ولنناقش فيما يلي كلا من هذه الخصائص بمزيد من التفصيل.

1- يجب أن تكون أسئلة البحث عملية

تعد صفة العملية من الصفات الهامة التي يجب أن يتسم بها السؤال البحثي الجيد. والسؤال العملي هو ذلك السؤال الذي يمكن بحثه باستخدام المصادر المتاحة. وبعض الأسئلة (مثل الأسئلة التي تتحدث عن اكتشاف الفضاء أو دراسة الآثار طويلة المدى لبعض البرامج الخاصة مثل برنامج الأمم المتحدة لرعاية اللاجئين، ومشروع الأمير طلال و أطفال الشوارع) يتطلب قدرا كبيرا من الوقت والمال، بينما تكلف

عملية دراسة أسئلة أخرى أقل من ذلك بكثير. وعلى عكس الكثير من مجالات البحث الأخـرى كالطب والقانون والزراعة والصيدلة والدفاع، فإن التربية لم تؤسس برنامجا بحـثيا مسـتمرا مرتبطا بالممارسة، حيث إن معظم البحوث التي تجرى في المدارس والمعاهد التربوية الأخرى يقوم بها أفراد من خارج المجال كأساتذة الجامعة وطلابهم، وهكـذا فإن عدم توافر خاصية العملية في المشكلة (إمكان إجراء البحث) غالبا ما يحد مـن الجهـود البحـثية. وفيما يلي مثالان للأسئلة البحثية أحدهما عملي والأخر غير عملي.

السـؤال العملي: ما رأي طلاب مدرسة ما في برنامج الإرشاد التربوي الذي أدخل مؤخرا في مدرستهم؟

السـؤال غير العملي: ما التأثير المتوقع على الإنجاز الدراسي إذا أعطينا كل طالب حاسبا آليا شخصيا خاصا به ليستخدمه في أثناء الفصل الدراسي؟

2- يجب أن تكون أسئلة البحث واضحة

حيـث إن أسئلة البحث هي أساس الأعمال البحثية، فمن المهم أن تكون هذه الأسـئلة واضـحة، وتحدد الشيء الذي نريد أن نبحثه، وفيما يلي مثالان من الأسئلة البحثية غير الواضحة بالدرجة الكافية.

مـثال رقـم 1: هل تختلف الصفوف ذات الطابع التعاوني في مدى فعاليتها ؟، فعلى الـرغم من أن عبارة "الصفوف ذات الطابع التعاوني" قد تكون واضحة إلا أن العديد مـن الناس قد لا يعرفون بالضبط ما تعنيه هذه العبارة، وإذا سألت أحدهم عن معناها فسنكتشف على الفور أنه ليس من السهل تحديد سمات هذا الصف، فما الذي يحدث في هـذا الصـف غير الذي يحدث في غيره من الصفوف؟ هل يستخدم المعلمون طرائق تدريـس مختـلفة؟ وما أنواع الأنشطة التي يشارك فيها الطلاب؟ وكيف يبدو مثل هذا الصـف؟ وكيف ترتب المقاعد في هذه الصفوف؟ وما نوعية المواد العلمية التي تقدم؟ وهل تختلف مثل هذه الصفوف فيما بينها في الطرائق التي يستخدمها المعلمون أو في الأنشطة التي يشارك فيها الطلاب؟ وهل تتباين المواد العلمية المتاحة أو المستخدمة؟.

وكذلك يوجد مصطلح آخر غامض في هذا السؤال، وهو معني كلمة "فعال". هـل تعني "ارتفاع نتائج التحصيل الأكاديمي" أو "بهجة المتعلمين" أو "إن الحياة أسهل

بالنسبه للمعلمين أو التكلفه الماديه أقل"؟ وقد يعني كلمة "فعال" كل هذه الإجابات معا وربما أكثر منها

مثال رقم 2: مد شعور المعلمين في تخصيص فصول خاصة للطلاب المتأخرين دراسيا؟" والمصطلح الأول الذي يحتاج إلى إيضاح هنا هو مصطلح "المعلمين"، ما المدى العمرى الذي يتضمنه هذا المصطلح؟ وما مستوى الخبرة التدريسية (أي هل يتضمن ذلك مثلا المعلمين تحت التدريب)؟ وهل يتضمن ذلك المعلمين في المدارس الحكومية والخاصة على حد سواء؟ وهل المقصود هنا المعلمون في جميع أنحاء الدولة أم في منطقة تعليمية معينة؟ وهل يشمل المصطلح المعلمين الذين لا يدرسون صفوف خاصة؟. أما عبارة "شعور المعلمين" فهي أيضا غامضة، فهل تعني الآراء؟ أم ردود الأفعال الانفعالية؟ وهل تقترح إجراءات؟ أم ماذا؟. وكذلك تحتاج المصطلحات "صفوف خاصة" و"المتأخرين دراسيا" إلى التوضيح.

وفيما يلي مثال لتعريف إجرائي للطالب المتأخر دراسيا: هو ذلك الطالب غير القادر على التوافق مع المواقف التعليمية الطبيعية بسبب بعض الاضطرابات السلوكية أو التعليمية. ويجب أن نربط بين الاضطراب والإعاقة العصبية ولا يجب أن ننظر إليها على أنها نتيجة للتأخر العقلي أو الحرمان الثقافي.

ويلاحظ هنا أن هذا التعريف نفسه يحتوى على بعض المصطلحات المبهمة مثل "اضطرابات تعليمية"، وهي تحمل العديد من التفسيرات، والشيء نفسه ينطبق على مصطلح "الحرمان الثقافي" والذي لا يبدو مبهما فحسب ولكن أيضا يبدو عدوانيا بالنسبة لبعض الأفراد.

وعندما نتمعن في هذه الأسئلة فإنه يبدو جليا أن المصطلحات التي ظهرت في أول الأمر على أنها كلمات وعبارات يسهل على الفرد فهمها، إنما هي شديدة التعقيد وأصعب بكثير في تحديدها مما نظن.

وينطبق هذا على العديد من المفاهيم والطرائق التربوية الحالية، فمثلا مصطلحات مثل "المنهج المحوري" أو "الاستشارة الممركزة حول العميل" أو "نشاط تعليمي أو "الإداره الفعالة" ماذا تعني مثل هذه المصطلحات؟، فإذا سألت عينة من خمسة أو ستة معلمين او موجهين أو نظار ممن نعرفهم فربما ستتلقى العديد من

الإجابات المختلفة. وعلى الرغم من أن مثل هذا الغموض يكون في ظروف معينة وبالنسبة لفئات وأهداف معينة، فإنه يمثل مشكلة بالنسبة للباحثين في سؤال بحثي ما. وليس للباحثين أية خيارات سوى تحري الدقة في المصطلحات التي يستخدمونها في السؤال البحثي، وأن يحددوا بدقة ما سيدرس. ويتوصل الباحثون إلى صورة واضحة لطريقة إجراء البحث في أثناء محاولتهم لتحديد المصطلحات التي يستخدمونها، بل إنهم أحيانا يقررون تغيير طبيعة البحث. وبناء على ذلك، كيف يمكن زيادة وضوح السؤال البحثي؟.

تحديد المصطلحات

توجد ثلاث طرائق رئيسة لتوضيح المصطلحات الهامة في السؤال البحثي. وتتمثل الطريقة الأولى في استخدام التعريف اللغوي المستخدم في "القاموس". حيث يستخدم الباحثون كلمات أخري لتعريف المقصود من هذه المصطلحات. فيمكن تعريف مصطلح "الصف التعاوني" على أنه صف:

- تكون فيه الأولوية لمشاركة الطلاب حسب اهتماماتهم.
- يعمل الطلاب بأنفسهم معظم وقت الحصة.
- يكون المعلم في هذا الصف مرشدا أو مرجعا وليس ملقنا للمعرفة.

ومن الملاحظ أن هذا التعريف لا يزال غير واضح حيث إن الكلمات التي استخدمت لشرح معني "تعاوني" هي نفسها غامضة. فما معني القول بأن "الأولوية لمشاركة الطلاب حسب اهتماماتهم"، أو ماذا يعني القول بأن "الطلاب سيعملون بأنفسهم" ؟ وما المقصود بـ "معظم وقت الحصة"؟، وماذا يفعل المعلم عندما يكون "مرشدا" أو "مرجعا"؟ فالتعريف لا يزال يحتاج إلى مزيد من التوضيح.

ولقد أوضح الباحثون في مجال الاتصال أنه من الصعب جدا التأكد من أن الرسالة التي أرسلت هي نفسها التي استقبلت، ويبدو حقيقيا عدم فهمنا الصحيح لمعاني المصطلحات المستخدمة في التواصل بيننا. أي أننا لا يمكن أن نتأكد من أن الرسالة التي تلقيناها هي بالضبط الرسالة نفسها التي أراد المرسل أن يبعث بها. وقد ذكر في الماضي أن أحد رواد التربية قد أحبط من هذه الفكرة مما جعله لا يحادث زملاءه عدة أسابيع. وأفضل طريقة لتناول هذا الموضوع هي أن نفعل كل ما نستطيع، فيجب أن

حاول شرح مصطلحاتنا للآخرين. ويحاول معظم الباحثين أن يكونوا واضحين إلا أن بعضهم يفعل ذلك أفضل من البعض الآخر.

ويجب أن نتذكر هنا أيضا أن ما يجب تحديده هو العبارة وليست الكلمات. فعلى سبيل المثال مصطلح " العلاج غير الموجه" لن يوضح بإعطاء تعريفات دقيقة لكلمتي "غير موجه" و "علاج " لأن العبارة لها معني أكثر تحديدا مما تعنيه الكلمتان منفصلتين. وبالمثل مصطلحات "عدم القدرة على التعلم"، "التعلم ثنائي اللغة"، "الفيديو التفاعلي"، "الرعاية الصحية المنزلية" تحتاج إلى توضيح للعبارة وليس للكلمات منفصلة. وفيما يلي ثلاثة تعريفات لمصطلح "الدافعيه للتعلم"، فأيهم تعتقد أنه أكثر وضوحا:

- يعمل بجد،
- متشوق ومتحمس،
- مشدود الانتباه للمهمة.

ومن الواضح أن التعريف الثالث أكثر وضوحا من الأول والثاني. ونلاحظ أن استخدام القاموس في توضيح المصطلحات له حدوده ومن ثم فإن الطريقة الثانية لتوضيح المصطلحات هي استخدام الأمثلة. فقد يفكر الباحثون في عدد من الفصول التعاونية التي يألفونها ويحاولون أن يصفوا تفصيلا لما يحدث في هذه الفصول. وغالبا ما نقترح أن يشاهد الناس هذه الفصول ليروا بأنفسهم مدى اختلافها عن الفصول الأخرى. ولهذه الطريقة أيضا مشكلاتها لأن الوصف الذي نقدمه قد لا يكون على الدرجة نفسها من الوضوح.

والطريقة الثالثة في التوضيح هي تعريف المصطلحات الهامة إجرائيا، والتعريفات الإجرائية تتطلب أن يحدد الباحثون الإجراءات الضرورية لقياس المصطلح أو تعريفه. وفيما يلي مثالان لاثنين من التعريفات الإجرائية لمصطلح "الصف التعاوني".

1. صف "يحدده" الخبراء في المجال على أنه نموذج للصف التعاوني.
2. صف يحكم عليه الملاحظ الذي يقضي على الأقل يوما كل أسبوع لمدة أربعة أسابيع أو خمسة بأنه فيه السمات التالية:

أ- لا يزيد عدد الطلاب الذين يعملون في المادة العلمية نفسها وفي الوقت نفسه عن خمسة.

ب- يقضي المعلم يوميا وقتا لا يزيد عن خمسة عشرة دقيقة مخاطبا الصف كمجموعة.

ج- يخصص باقي وقت الحصة للطلاب ليعملوا في مشاريع مكلفين بها.

د- يتاح لكل طالب في الصف العديد (أكثر من ثلاثة) من المجموعات المختلفة في المواد التعليمية.

هـ- تنظم المقاعد تنظيما غير تقليدي بحيث يجلس الطلاب جلوسا دائريا، أو في مجموعات، أو على الأرض لعمل مشاريعهم.

و- تنظيم العديد من المناقشات الأسبوعية للأفكار ويشجع الطلاب على إعطاء آرائهم حولها، والموضوعات التي يقرؤونها، والكتب المقررة.

وقد لا تمثل السمات والسلوكيات الموضحة أعلاه تعريفا مرضياً لمصطلح "الصف التعاوني" للعديد من الأفراد وربما لك أنت أيضا. ولكنه يعد الأوضح والأكثر تحديدا عن التعريف الذي بدأنا به. ويستطيع الباحثون بهذا التعريف وببعض التسهيلات الأخرى أن يقرروا إذا كان هناك صف ما يطابق التعريف، وبالتالي يعد مثالا للصف التعاوني ومن ثم يمكن أن نستخدمه في العملية البحثية.

ويساعد التعريف الإجرائي للمصطلحات على توضيح معناها. وتعد التعريفات الإجرائية وسيلة هامة، ولا بد أن يتقنها كل طلاب مناهج البحث مع تذكر أن العمليات أو الأنشطة اللازمة لقياس أو تحديد المصطلح يجب أن تحدد.

والآن أي من التعريفات التالية لمصطلح "الدافعية لتعلم الرياضيات" تعتقد أنها تعريف إجرائي؟

1. كما تبدو من الحماسة في الصف.
2. كما يحددها معلم الرياضيات مستخدما مقياس تقدير.
3. كما يقيسها استبيان "الميول للرياضيات".
4. كما يبدو من الانتباه لموضوعات الرياضيات في الصف.
5. كما تنعكس من التحصيل في الرياضيات.

6. كما يبدو من التسجيل في مقررات الرياضيات الاختيارية.
7. كما يبدو من الجهود المبذولة في الصف.
8. كما يبدو في عدد الواجبات الاختيارية التي تنجز.
9. كما يبدو من قراءة كتب الرياضيات خارج الفصل.
10. كما يلاحظها المدرس باستخدام نموذج تسجيل ملاحظات "الميول للرياضيات".

و لا يمكــن أن نغالي في أهمية توضيح الباحثين للمصطلحات المستخدمة في الأسئلة البحثية، وإذا لم يحدد الباحثون بالضبط نوع المعلومات التي يبحثون عنها فسيكون من الصعب جدا التقدم في خطط جمع البيانات وتحليلها.

3- يجب أن تكون أسئلة البحث ذات أهمية

يجــب أن تكون أسئلة البحث من النوع الذي يستحق التحقيق والتقصي. ومن الضروري التفكير فيما إذا كان السؤال المطروح أمامنا يستحق الوقت والجهد المبذول (وأحيانــا المــال) لأجابته أم لا يستحق. ولربما سألنا أنفسنا عن قيمة البحث في هذا الســؤال، ومــدى مساهمته في معلوماتنا عن التربية، وعن البشرية، وأهمية المعرفة وكيفية توضيحها.

وكل هذه النقاط تجعل الباحثين يفكرون في السؤال مرارا وتكرارا عن أهميته واستحقاقه. ومن البديهي أن يكون للسؤال البحثي أهمية عند الباحث الذي يسأله. ولكن هذه "الأهمية" وحدها لا تكفي كسبب للبحث والتقصي، وقد يرى البعض أن هذا مبرر للدراســة، ويــبررون قولهم بأن أي سؤال يريد الشخص حقا أن يجيب عنه هو سؤال يستحق البحث والتقصي.

ولكــن البعض الآخر يرى أن الاهتمام الشخصي في حد ذاته لا يكفي كسبب للتقصــي. ويشيرون إلى أن الاهتمام الشخصي غالبا ما ينتج عنه محاولة الإجابة عن أسئلة بسيطة وغير ذات أهمية، وحيث إن غالبية الجهود البحثية تكلف الكثير من الجهد والمــال والوقت فلا بد أن نثمن نتيجة هذه البحوث والجهود وفائدتها. فالاستثمار في المجال البحثي يجب أن ينتج عنه بعض المساهمات المعرفية الهامة في مجال التربية.

وعمومــا معظــم الباحــثين لا يعــتقدون أن المجهودات البحثية القائمة على الاهــتمام الشخصي لا تستحق البحث والدراسة، وبالإضافة إلى ذلك فمن المهم بحث

دافــع "الفضـــول" على أساس نفسي. وكل سؤال خلفه درجة معينة من الدافعيه والتي يجــب أن تكــون واضحة إذا أردنا تحقيق قدر من المصداقية لهذا السؤال. ولذا فمن المهــام الضرورية جدا لأي باحث أن يفكر في قيمة البحث الذي ينوي البحث فيه قبل أن يقوم بالكثير من الأعمال الإجرائية. وفيما يلي ثلاثة أسئلة مهمة يجب أن يطرحها الباحث حول أهمية سؤال البحث:

1. كيف ستساهم الإجابة عن هذا السؤال في زيادة المعارف في المجال؟
2. وفي تطوير الممارسات التربوية؟
3. وفي تحسين وتطوير الظروف الإنسانية؟

وكلما فكرت في الأسئلة المتاحة التي يمكن بحثها أسأل نفسك السؤال التالي: " لمــاذا سيكون من المهم الإجابة عن هذا السؤال؟، هل لهذا السؤال تطبيقاته في تنمية الممارســة وتطويــرها؟، أو في اتخاذ القرار الإداري؟، أو في تخطيط البرامج؟، هل هناك موضوع مهم سوف يزداد وضوحا عند الإجابة عن هذا السؤال؟، هل يرتبط هذا الســؤال بــإحدى النظريات الحالية التي لدي شكوك عنها أو التي أود أن أجسدها؟"، والــتفكير في إجابات لمثل هذه الأسئلة يمكن أن يساعدنا على الحكم على أهمية سؤال بحثي معين.

4- أخلاقيات البحث

يحــتاج الباحــثون إلى الــتفكير بأخلاقيات بحثهم جنبا إلى جنب مع معايير وضوح وعملية وأهمية أسئلة البحث. والسؤال الهام الذي يجب أن يطرحه الباحث هنا هــو "هــل سيحدث لأي فرد أي ضرر جسماني أو نفسي بسبب إجراء هذا البحث؟"، وبالطــبع فإن أي باحث لا يريد أن يحدث أي ضرر لأي ممن يجري عليهم دراسته. ولأن هذا الموضوع مهم (ومهمل دائما) فلا بد من مناقشته ببعض من التفصيل.

وبمعــني آخر تشير أخلاقيات البحث إلى الصواب والخطأ، وعندما يتصرف الشخص تصرفا أخلاقيا فإنه يفعل ما هو صواب، ولكن من الناحية البحثية ماذا تعني كــلمة "صــواب"؟. ويعــرف التصرف الأخلاقي بأنه "التوافق مع المعايير السلوكية الخاصة لمجموعة معينة". وما يعده الباحثون أخلاقيا هو مسألة متفق عليها فيما بينهم.

ولقد نشرت لجنة الأخلاقيات العلمية والمهنية لرابطة علم النفس الأمريكية قائمة بالمبادئ الأخلاقية الواجب اتباعها حيال العناصر البشرية في العملية البحثية.

ولنقرأ العبارة التالية بعناية ودقة ونفكر فيما تعنيه العبارة:

==================================

يعتمد اتخاذ القرار بإجراء بحث معين على الحكم الذي يصدره أحد التربويين حول طريقة مساهمته في تقدم العلم وتحقيق الخير والرفاهية للبشرية. وعندما يقرر أحد التربويين إجراء بحث فإنه يأخذ في الاعتبار مختلف البدائل المتاحة التي يستطيع أن ينفس فيها طاقاته البحثية والمعرفية. وعندما يضع الباحث التربوي ذلك في الاعتبار فإنه يبحث آخذا بالاعتبار رفاهية أولئك الأفراد الذين يشاركون في هذا البحث وكرامتهم وواضعا في اعتباره القوانين والمعايير المهنية التي تحكم السلوك البحثي تجاه الأفراد المشاركين في البحث وتنظيمه.

1- الباحث مسئول عن عمل تقويم أخلاقي جيد للدراسة التي يخطط للقيام بها،حتى إن الباحث عند موازنة القيم العلمية والإنسانية، فيجب أن يحدث نوعا من التوافق بينهما وهو بذلك يلتزم بضرورة طلب النصيحة الأخلاقية ومراعاة الضمانات الخاصة بحقوق الأفراد المشاركون في البحث.

2- من الأولويات الأخلاقية للباحث أن يحدد إذا ما كان الأشخاص المشاركين في البحث معرضين لخطر حقيقي أو لحد أدنى من المخاطرة.

3- تقع على الباحث دائما مسئولية التأكد من الممارسة الأخلاقية في البحث. كما إن الباحث مسئول عن تحقيق المعاملة الأخلاقية من جانب زملائه في البحث للأشخاص المشاركين، بالإضافة إلي التأكد من تحقيق المعاملة نفسها من جانب الباحثين المساعدين والطلاب والموظفين والذين تقع عليهم المسئولية والالتزام نفسها.

4- يلتزم الباحث بعقد اتفاق واضح وعادل مع المشاركين في البحث قبل البدء في إجراءات البحث على أن يبين هذا الاتفاق مسئوليات كل منهم والتزاماته ما عدا في حالة البحوث ذات الحد الأدنى من المخاطرة. وتقع على الباحث مسئولية الالتزام بكل الوعود المنصوص عليها في الاتفاق. ويطلع الباحث

المشــاركين عــلى كافــة جوانــب البحث التي يمكن أن تؤثر على رغبتهم في المشاركة في هذا البحث ويفسر لهم كافة الجوانب التي ربما يسألون عنها. وإذا لــم يســتطع الباحث توضيح كل ذلك قبل الحصول على موافقة المشاركين في بحثه، فإن ذلك يتطلب المزيد من الضمانات لحماية المشاركين والمحافظة على كرامــتهم ورفاهيــتهم. وعــليه، فــإن إجراء البحوث مع الأطفال أو بمشاركة أشخاص لديهم ما يعوق الفهم أو التواصل يتطلب توافر المزيد من الضمانات.

5- قــد تتطــلب إجراءات البحث القيام بالإخفاء أو الخداع في بعض الأحيان، ولكن قبل القيام بمثل هذه الدراسة يجب على الباحث أن:

أ-يحــدد إذا مــا كان استخدام مثل هذه الأساليب له ما يبرره من المنظور العلمي والتربوي وله قيمته التطبيقية.

ب- يتأكد من انه لا توجد طرق بديله لا تستخدم الإخفاء أو الخداع.

ج- يتأكدمن تقديم الشرح والتفسير الكافيين للمشاركين في أسرع وقت ممكن.

6- يحــترم الــباحث حــرية الفرد في الانسحاب من البحث في أي وقت خلال الــبحث. ويتطــلب الالــتزام بحماية هذه الحرية واحترامها الكثير من التفكير والــتمعن عندما يكون الباحث ذا سلطة أو تأثير على المشاركين مثل أن يكون هؤلاء المشاركون من الطلاب أو الموظفين أو العملاء لدى الباحث.

7- يوفــر الــباحث للمشــاركين في البحث الحماية اللازمة من أي ضرر أو مضايقة سواء عقلية أم جسمانية أم أية مخاطر قد تنتج عن الإجراءات البحثية، وإذا وجــدت آية مخاطر لها تبعات، فيجب على الباحث أن يخبر المشاركين في البحث بذلك. ولا تستخدم الإجراءات البحثية التي تسبب أي ضرر خطير أو دائم للمشــاركين، إلا إذا كان عدم استخدام مثل هذه الإجراءات سيسبب ضررا أكبر للمشــاركين، أو إذا كان للبحث فائدة عظيمة فيجب أخبار المشاركين والحصول عــلى الموافقــة التطوعية من كل واحد منهم. كما يجب على الباحث أن يوفر للمشــاركين الســبل الكفيــلة للاتصال بهم خلال فتره زمنية معقولة بعد إجراء الــبحث فقــد تحــدث لهــم مشــكلات أو ضرر أو كانت لديهم أسئلة مرتبطة بالمشاركة.

8- يمد الباحث المشاركين بالمعلومات الكافية عن طبيعة البحث بعد عملية جمع البيانات والمعلومات اللازمة، وذلك كي لا يكون هناك أي سوء فهم. وبينما تبرر الاعتبارات العلمية أو الإنسانية تأخير تقديم مثل هذه المعلومات إلا أن الباحث يأخذ على عاتقه مسئولية خاصة نحو مراقبة البحث والتأكد من انه ليس هناك أية تبعات ضارة على المشاركين في البحث.

9- إذا ما نتج عن الإجراءات البحثية أية تبعات غير مرضية على المشاركين فإن الباحث يلتزم باكتشاف مثل هذه التبعات أو تصحيحها أو إزالتها بما في ذلك الآثار طويلة المدى.

10- يجب أن تكون المعلومات التي يجمعها الباحث عن المشاركين في البحث في أثناء الإجراءات البحثية سرية إلا إذا اتفق الطرفان على غير ذلك مسبقا لإجراء البحث. وعندما يكون احتمال أن يطلع آخرون على هذه المعلومات فإنه يجب أن يطلع المشاركون على هذا الاحتمال مع إخبارهم بالخطط الموضوعية للحفاظ على سرية هذه المعلومات وذلك للحصول على الموافقة المسبقة.

وتقترح الفقرة المذكورة أعلاه والخاصة بالمبادئ الأخلاقية ثلاثة موضوعات يجب أن يدرسها الباحثون وهي: حماية المشاركين من أي أذى، والتأكد من سرية المعلومات البحثية، ومسألة خداع المشاركين.

حماية المشاركين

تعد حماية المشاركين من أهم الاعتبارات الأخلاقية للباحث، ويجب على كل باحث أن يبذل كل ما في وسعه للتأكد من أن كافة المشاركين في أي دراسة بحثية لن يصيبهم أذى أو ضيق أو خطر جسماني أو نفسي قد ينتج بسبب الإجراءات البحثية. ويجب عدم إجراء أية دراسة أو بحث يسبب ضررا جسيما أو دائما للمشاركين إلا إذا كانت نتائج هذا البحث تؤدى إلي معلومات ذات فائدة عظيمة للإنسانية جمعاء، وحتى عندما يكون الأمر كذلك فيجب أن يبلغ المشاركون بذلك وتكون مشاركتهم طواعية.
ومن المسئوليات الأخرى للباحث نحو حماية المشاركين في البحث أن يحصل على موافقة المشاركين الذين ربما يتعرضون لأية مخاطر. ومن حسن الحظ فإن كافة البحوث التربوية تتضمن أنشطة في إطار الإجراءات المعتادة التي تحدث في المدارس

والمعـــاهد المختـــلفة والتي قد تتضمن القليل جدا من المخاطر، ولقد أدرك المهتمون بالبحث التربوي ذلك حيث لا توجد مخاطر أو مشكلات في إجراء البحوث التربوية إلا نـــادرا. وعلى آية حال يجب على التربويين أن يبحثوا بدقة وعناية إذا ما كانت هناك أيـــة مخاطر أو احتمال لوجود مخاطر، وإذا وجد فعليهم أن يوفروا المعلومات الكافية للمشاركين ثم يتبع ذلك موافقتهم أو موافقة الأوصياء عليهم. وهناك ثلاثة أسئلة أخلاقية حول الضرر يجب الإجابة عنها قبل إجراء أي بحث:

1. هل من المحتمل أن يصاب المشاركون في الدراسة بأي أذى نفسي أو جسمي في أثناء الدراسة؟
2. وإذا كـــانت الإجابة للسؤال الأول نعم، فهل يمكن أن تجري الدراسه بطريقة أخرى بحيث يصل الباحث إلى ما يريد الوصول إليه دون ضرر للمشاركين؟
3. هـــل المعلومات التي سيحصل عليها الباحث من جراء هذه الدراسة هامة جدا لدرجة أنها تبرر أي أذى محتمل قد يتعرض له المشاركون؟

وهذه الأسئلة صعبة وتستحق المناقشة والتفكير من جانب كافة الباحثين.

سرية المعلومات البحثية

يجـــب عـــلى الباحثين أن يتأكدوا أن المعلومات البحثية التي جمعت لا تكون مـــتاحة لأي شـــخص إلا بعـــض الباحـــثين المســـاعدين. ويجب أن تخفى أسماء كل المشـــاركين مـــن النماذج والاستمارات البحثية كلما أمكن، من خلال إعطاء أرقام أو حـــروف للمشـــاركين أو أن يطـــلب إلى المشـــاركين أن يقدموا المعلومات دون ذكر أسمائهم.

ويجـــب ألا يكـــون أحد، حتى الباحث نفسه، قادرا على الربط بين المعلومات وأسماء المشاركين في البحث. وقد يكون من المهم في بعض الأحيان تحديد المشاركين تحديـــدا فـــرديا وحينئذ يجب أن تكون عملية الربط بين المشاركين والمعلومات سرية تماما.

ويجـــب أن يؤكـــد الباحث للمشاركين أن كل المعلومات التي سيحصل عليها مـــنهم سوف تعامل بسرية تامة، ولن يعلن عن أسماء المشاركين في متن البحث عند

نشره في مجلة علمية. ويجب أن يتمتع كافة المشاركين في البحث بحق الانسحاب من الدراسة أو طلب عدم استخدام المعلومات الخاصة بهم.

خداع المشاركين بالبحث

تعد مسألة خداع المشاركين في البحث مسألة مزعجة، فكثير من الدراسات لا يمكـــن القيام بها إلا إذا كان هناك بعض من الخداع من جانب الباحث للمشاركين في الدراسة. فغالبا ما يكون من الصعب الحصول على مواقف طبيعية يتكرر فيها سلوك ما، وعلى سبيل المثال فقد ينتظر الباحث طويلا حتى يقدم أحد المعلمين التعزيز لطلبته بطـــريقة معينة، وقد يكون من الأسهل على الباحث أن يلاحظ نتائج مثل هذا التعزيز عن طريق استخدام المعلم كطرف في الخداع.

وأحيانـــا يكـــون من الأفضل أن يخدع الباحث المشاركين في البحث على أن يعرضـــهم للألـــم أو الصدمة كما قد يتطلب أحد الأسئلة البحثية. وتعد دراسة ملجرام (Milgram,1963) الشـــهيرة عن الطاعة خير مثال على ذلك، فقد طلب الباحث إلى المشـــاركين في هذه الدراسة إعطاء فرد آخر صدمات كهربية متزايدة الشدة من وراء شاشـــة دون رؤيـــته. وما لم يعرفه المشاركون أنه لم تكن هناك أية صدمات كهربية، حيـــث إن الفرد المتعرض للصدمات الكهربائية كان حليفا للباحث، ولم تكن هناك أية صـــدمات كهربية حقيقة. وكان المتغير التابع هو قوة الصدمات الكهربية التي رفض المشـــاركون بعدهـــا أن يقدموا أية صدمات أخري. ومن مجموع الأربعين فردا الذين أجريت عليهم الدراسة التزم حوالي 26 مشاركا بأوامر الباحث وظلوا يقدمون صدمات كهـــربية حـــتى مســـتوي 450 فولت. وعلى الرغم من أنه لم تكن هناك أية صدمات كهـــربية حقيقيـــة فـــإن نشـــر نتائج هذه الدراسة قد أثار الكثير من الجدل. فقد شعر الكـــثيرون أن هـــذه الدراسة غير أخلاقية، بينما أعتقد آخرون أن أهمية الدراسة وما توصلت إليه من نتائج هامة يمثلان تبريرا كافيا لما تم من خداع المشاركين. ويلاحظ هنا أن هذه الدراسة قد أثارت العديد من التساؤلات، ليس فقط حول الخداع ولكن بسبب الضرر أيضا، حيث إن العديد من المشاركين قد يعانون نفسيا عندما يفكرون فيما بعد في أفعالهم.

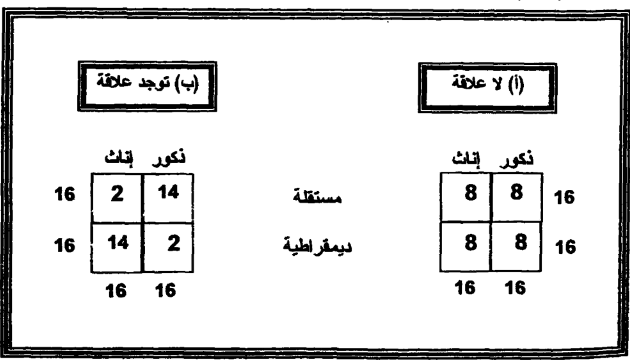
وربمـــا كـــانت أخطر أضرار عملية الخداع هي ما تلحقه من ضرر بسمعة المجتمع العلمي وما يعتقده الناس عن العلماء والباحثين على أنهم كاذبون أو كأشخاص يظهـــرون غير ما يفعلون، فإن ذلك يؤثر سلبا على الصورة العامة للعلم. ومن ثم يقل عـــدد أولئك الذين يرغبون في المشاركة في الأعمال والمجهودات البحثية وعليه فإن الحصول على المعلومات الثابتة عن عالمنا يتم أعاقتها.

الأسئلة البحثية تبحث العلاقات بين المتغيرات

هـــناك ســـمات أخرى يجب أن يتميز بها السؤال البحثي الجيد، فهذه الأسئلة غالـــبا مـــا تقـــترح دراسة العلاقة بين المتغيرات (وسنناقش ذلك في الفصل الثالث). والعلاقة المقترحة تعني أن يتم الربط بين سمتين أو صفتين معا ربطا ما، ومثال لذلك علاقـــة التعـــلم بالدافعيه ونوع تلك العلاقة، وكذلك علاقة السرعة بالوزن، والارتفاع بالقوة، وعلاقة السياسة الإدارية للناظر بالروح المعنوية للمعلمين.

ومن المهم فهم كيفية استخدام مصطلح "علاقة " في مجال البحث حيث إن لهذا المصـــطلح معانيـــه الأخرى في الاستخدام اليومي. فعندما يستخدم الباحثون مصطلح "علاقـــة" فـــانهم لا يشيرون بذلك إلى نوعية الرابطة بين الناس أو طبيعتها مثلا، وما نقصـــده هنا ويقصده معظم الباحثين يتضح وضوحا جيدا في المثال الموضح بالشكل رقم (2-1).

شكل (2-1): مثال توضيحي يبين العلاقة بين جنس الناخب والتقسيم الحزبي للذي ينتمي إليه.



تــبين المعــلومات الفرضية في الجزء (أ) أنه من بين مجموع 32 فردا كان هناك 16 من الحزب الديمقراطي و 16 من المستقلين، وتشير البيانات إلى أن نصفهم كــانوا ذكــورا والنصف الآخر إناثا، أما الجزء (ب) فهو يبين التقسيم الحزبي نفسه، ولكــن وجــه الاختلاف بين الشكلين يتمثل في عدم وجود علاقة بين النوع والانتماء الحــزبي فــي النموذج (أ)، بينما توجد علاقة قوية وواضحة بين هذين العنصرين في الــنموذج (ب). ويمكننا أن نفسر العلاقة بالقول أن الذكور يميلون لأن يكونوا مستقلين بيــنما تميل الإناث إلى أن يكن ديمقراطيات. كما يمكننا أيضا التعبير عن هذه العلاقة في صورة تنبؤ، فإذا ما انضمت أنثى أخري إلى الإناث في الشكل (ب) فإننا نستطيع أن نتنــبأ بأنهــا ســتكون ديمقــراطية بنســبة 16/14 حيث أن 14 من 16 أنثى كن ديمقراطيات.

النقاط الرئيسة للفصل الثاني

- تصاغ العديد من المشكلات البحثية في صورة أسئلة.
- تتمثل السمة الرئيسة للسؤال الذي يمكن بحثه في بيانات ومعلومات معينة يمكن جمعها من أجل محاولة الإجابة عن هذا السؤال.
- للأسئلة البحثية الجيدة أربع سمات رئيسة هي: عملية، واضحة، أخلاقية، وذات أهمية.
- من السمات الإضافية للسؤال البحثي الجيد هي أنه يقترح وجود علاقة ما غالبا و ليس دائما.
- هناك ثلاث طرائق شائعة لتوضيح المصطلحات الغامضة أو غير الواضحة في السؤال البحثي وهي: استخدام التعريف اللغوي، والتعريف عن طريق الأمثلة، والتعريف الإجرائي.
- يفسر التعريف الإجرائي بأنه طريقة قياس وتحديد مصطلحات (متغيرات) الأسئلة البحثية.
- هناك العديد من المبادئ الأخلاقية التي يجب أن يعيها ويطبقها الباحثون كلهم في كافة أبحاثهم.
- السؤال الأخلاقي الرئيس الذي يجب أن يراعيه الباحثون كلهم هو: "هل سيصاب أي شخص بأي أذى جسمي أو نفسي نتيجة للبحث؟".
- يجب أن يتأكد المشاركون كلهم في البحث بأن كافة المعلومات التي تجمع عنهم أو تأخذ منهم ستظل في سرية تامة.
- يشير مصطلح "الخداع" عند استخدامه في البحوث إلى إعطاء المشاركين معلومات غير صحيحة حول بعض جوانب البحث أو كلها.
- يشير مصطلح "علاقة" عند استخدامه في المجال البحثي إلى ارتباط أو علاقة بين السمات أو الصفات المختلفة.

تدريبات

1- فيما يلي بعض الأسئلة البحثية، كيف يستطيع الباحث جمع معلومات (من الأصدقاء، من الزملاء في العمل، من الطلبة، وغيرهم) في كل سؤال؟ وهل يمكن جمع بيانات عن كل هذه الأسئلة؟ وإذا كان فكيف؟ وإن لم يكن فلماذا؟

أ- كيف نحسن أخلاقيات العاملين؟

ب- هل مقرر علم النفس ضروري لكل طلبة الدراسات العليا؟

ج- هل يتعلم الطلبة أكثر إذا كان المعلم من الجنس نفسه؟

2- ما العلاقة المقترحة (إن وجدت) في كل من الأسئلة السابقة؟

3- فيما يلي وصفا لثلاثة موضوعات للبحث، فأي منها يتضمن مشكلات أخلاقية؟ ولماذا؟

أ- يهتم باحث بدراسة آثار التغذية على النمو الجسمي، وصمم دراسة لمقارنة بين مجموعتين من الأفراد في عمر 11 سنة. وقدم لإحدى المجموعتين غذاء مشبعا بالفيتامينات التي وجد أن لها أثرا قويا على الحيوانات في المعمل، ولم يقدم للمجموعة الثانية هذا النوع من الغذاء. واختيرت المجموعتين من تلاميذ أعمارهم 11 سنة من مدرسة ابتدائية قريبة من الجامعة التي يعمل بها الباحث.

ب- يهتم باحث بدراسة أثر الموسيقى على سعة الانتباه. وصمم دراسة تجريبية لمقارنة فصلين متشابهين في مدرسة ثانوية حكومية. وتعرض أحد الفصلين لمدة خمسة أسابيع لسماع موسيقى كلاسيكية هادئة في أثناء شرح المعلم ومناقشته مع الطلبة لبعض دروس التاريخ، بينما درس الفصل الثاني الموضوعات نفسها، وقاموا بالأنشطة نفسها ولكن دون سماع الموسيقى في الفصل خلال الأسابيع الخمسة.

ج- يهتم باحث بدراسة آثار بعض الأدوية على الإنسان. وحصل على مجموعة من المساجين للمشاركة في التجربة، ولم يخبرهم بما سيبحث. وأعطى المشاركين بعض الأدوية غير معروفة التأثير ووصف الباحث حال المشاركين بعد تعرضهم للأدوية.

4- فيما يلي ثلاثة أمثلة لأسئلة بحثية، فكيف ترتبهم وفقاً للوضوح والأهمية؟ ولماذا؟

أ-كم عدد طلبة الصف الأول الثانوي المسجلين في مقرر الحاسوب هذا العام؟

ب- لمـــاذا يقــول عدد كبير من الطلبة في منطقة الفروانية التعليمية أنهم يكرهون اللغة الإنجليزية؟

ج- هــل طــريقة التــلقين (المحاضرة) أم المناقشة أكثر فعالية في تدريس المواد الاجتماعية؟

5- هل توجد أسئلة بحثية لا يجب دراستها على تلاميذ المدارس؟ وإن وجدت فلماذا؟

تدريب عملي

1- مشكلة البحث التي أرغب بدراستها هي:

____

____

2- السؤال البحثي لمشكلتي هو:

____

____

3- فيما يلي مصطلحات الدراسة والتي يجب تعريفها إجرائيا:

____

____

____

4- تكمن أهمية مشكلة الدراسة في:

____

____

____

5- هل هذه الدراسة تتضمن مشكلات أخلاقية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟

نعم ______ لا ______

____

____

____

6- كيف يمكن علاج هذه المشكلات الأخلاقية؟

____

____

____

الفصل الثالث

المتغيرات والفروض

الفصل الثالث

المتغيرات والفروض

يعد مفهوم المتغير أحد أهم المفاهيم الهامة في مجال البحث. فهناك العديد من المتغيرات والكثير من البحوث التربوية التي تقوم بدراسة العلاقات بين المتغيرات. وسنناقش في هذا الفصل الكثير من أنواع المتغيرات، كما أننا سنناقش مفهوم " الفرض " حيث إن الكثير من الفروض تعبر عن العلاقات بين المتغيرات. وفي الحقيقة فإن الأسئلة البحثية غالبا ما تصاغ في صورة فروض.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- شرح ما يعنيه مصطلح "متغير" وتذكر أسماء خمسة متغيرات يمكن أن يدرسها الباحثون التربويون.
- شرح كيف يختلف المتغير عن الثابت.
- التمييز بين متغير كمي ومتغير تصنيفي.
- شرح علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغيرات التابعة.
- ذكر اثنين من المزايا واثنين من عيوب صياغة الأسئلة البحثية في صورة فروض.
- التمييز بين الفروض "الموجهة" والفروض "غير الموجهة" مع إعطاء أمثلة لكل نوع منها.

أهمية دراسة العلاقات

ذكرنا في الفصل الثاني أن من أهم سمات الأسئلة البحثية أنها تقترح وجود علاقة من نوع ما يجب على الباحث دراستها، ولكن ليس الأسئلة البحثية كلها تتضمن ذلك. فأحيانا يهتم الباحث فقط بالحصول على المعلومات الوصفية ليكتشف كيف يفكر الناس أو يشعرون أو ليصف سلوكهم في موقف معين، وفي أحيان أخرى يكون الهدف مجرد وصف البرنامج أو النشاط. ومثل هذه الأسئلة جديرة بالبحث، ولذا فإن الباحثين قد يسألون أسئلة مثل:

- ما رأي أولياء أمور طلاب الصف الثاني في برنامج الإرشاد المدرسي؟
- ما التغيرات التي يود المعلمون تحقيقها في المنهج؟
- هل تغير عدد الطلاب الذين يلتحقون بكليات الإعداد المهني مقارنة مع عدد الطلاب الذين لا يلتحقون بمثل هذه الكليات خلال العشر سنوات الأخيرة؟
- كيف تختلف مناهج اللغة العربية عن المناهج الأخرى التي استخدمت في السنوات الماضية؟
- ماذا يفعل معلم الدراسات الاجتماعية ذو التوجه الاستقصائي؟

لاحظ أن هذه الأسئلة لا تقترح وجود أية علاقات، لكن الباحث يريد أن يحدد الخصائص أو السلوكيات أو الأفكار أو المشاعر. وتمثل هذه المعلومات أهمية خاصة كخطـــوة أولي في تخطيط أبحاث أخري أو اتخاذ قرارات تربوية ما. ومشكلة الأسئلة البحـــثية الوصـــفية البحـــتة أن إجاباتها لا تساعدنا على فهم السبب الذي يجعل الناس يفكـــرون أو يشعرون أو يتصرفون بهذه الطريقة، أو لماذا تتسم بعض البرامج بسمات معينة، أو لماذا تستخدم طريقة معينه في وقت ما بالتحديد وهكذا. فقد نعرف ماذا حدث أو كيـــف أو متي أو أين حدث شيء ما ولكننا لا نعرف لماذا حدث ذلك. كنتيجة لذلك فـــإن فهمـــنا لموقف أو جماعة أو ظاهرة ما يكون فهما محدودا. ولهذا السبب نجد أن العلماء يعدون الأسئلة البحثية التي تقترح وجود علاقات أنها شديدة الأهمية، فمثل هذه الأســـئلة تســـاعدهم عـــلى تفسير طبيعة العالم الذي نعيش فيه. فنحن نستطيع أن نفهم عالمنا إذا استطعنا أن نعرف كيف تترابط أجزاؤه.

المتغيرات variables

حيث إن العلاقة ما هي إلا عبارة للربط بين المتغيرات فمن المهم هنا أن نقدم فكرة لماهية المتغيرات. المتغير هو مفهوم - أو اسم يرمز للاختلاف بين عناصر فئة أو ســـمة معينة مثل الجنس أو لون العين أو الإنجاز أو الدافعية أو سرعة الجري أو الحالـــة التعـــليمية الخ. ونلاحظ أن الأفراد المكونين للفئة أو السمة يجب أن يكونوا مختـــلفين أو متباينين لنستطيع وصف الفئة أو السمة بأنها متغير. أما إذا كان أعضاء الفئة كلهم متماثلين فليس من الممكن أن نعدها متغيرا، ومثل هذه السمات تسمي ثوابت

(Constants) حيث أن أفراد الفئة أو السمة غير مختلفين ولكنهم متساوون. وتحتوي بعض الدراسات على بعض السمات التي تعد متغيرا والبعض الآخر يعد ثوابت.

وسنقدم فيما يلي مثالا يوضح الفرق بين هذين النوعين. فلنفترض أن أحد الباحثين مهتم بدراسة أثر التعزيز على التحصيل الطلابي، فإنه سيقوم بتقسيم مجموعة كبيرة من الطلاب في الصف الرابع مثلا إلي ثلاث مجموعات فرعية صغيرة، ثم يدرب معلمي هذه المجموعات على طرائق مختلفة لتقديم التعزيز لهذه المجموعات (فيعطي مجموعة ما مديحا شفويا، والمجموعة الثانية جوائز نقدية، أما المجموعة الثالثة فيعطيها درجات إضافية) نظير مهام مختلفة يؤديها الطلاب. ونجد في هذه الدراسة أن التعزيز يمثل متغيرا (فهو يحتوي على ثلاثة أنواع من التعزيز) بينما يمثل الصف الدراسي للطلبة ثابتا.

لاحظ أنه من السهل معرفة ما تعنيه بعض هذه المفاهيم عن البعض الأخر، وعلى سبيل المثال فإن مفهوم كلمة "كرسي" يشير إلى الكثير من الأشياء ذات الأرجل والمقعد والظهر، ويتفق الملاحظون على ما تعنيه الكلمة وما يمكن أن يكون مثالا لكلمة "كرسي"، ولكن ليس من السهل عليهم معرفة ما يعنيه مفهوم "الدافعية" أو الاتفاق على معنى محدد، ويجب على الباحثين توخي الدقة في تحديد معنى الدافعية بأكبر قدر من الوضوح. ويجب أن يتم ذلك حتى يمكن التعامل مع هذا المفهوم وقياسه، فلا يمكننا أن نستخدم أو نقيس متغيرا إذا لم نستطع تعريفه. وكما ذكرنا من قبل فإن الكثير من البحوث التربوية تتضمن البحث عن علاقة بين المتغيرات.

وهناك الكثير من المتغيرات في هذا العالم التي يمكن بحثها، ومن الواضح أنه لا يمكننا بحث المتغيرات كلها ودراستها ولذا يجب أن نختار المناسب منها. فالباحثون يختارون متغيرات معينة لدراستها لأنهم يشكون في أن هذه المتغيرات ترتبط ببعضها بطريقة ما، وإذا استطاعوا أن يكتشفوا طبيعة هذه العلاقة فإنها قد تساعدهم وتساعدنا على أن نضيف معني جديدا للعالم الذي نعيش فيه.

المتغيرات الكمية والمتغيرات التصنيفية

يمكن تقسيم المتغيرات بطرائق مختلفة، وأحد هذه الطرائق هو تقسيم المتغيرات إلى متغيرات كمية (Quantitative) وتصنيفية (Categorical). تتواجد

المــتغيرات الكميــة بدرجات تتراوح من "الأقل" حتى "الأكثر"، ويمكننا إعطاء قيمة رقمية لمختلف الأفراد أو الأشياء لنحدد مقدار ما تحتويه من المتغير. ومثال على ذلك مــتغير الطــول فنقول أحمد طوله 160 سم في حين على طوله 155 سم، أو الوزن فــنقول عادل يزن 75 كجم في حين زوجته منال تزن 55 كجم ولكن نجلهمَ يزن 85 كجم. كما يمكننا أيضا أن نعطي قيم رقمية للأشخاص لنبين مدى اهتمامهم أو ميولهم فــي موضوع ما حيث نعطي رقم (5) للمهتمين كثيرا جدا و(4) للمهتمين كثيرا و(3) للمهــتمين و(2) للمهتمين قليلا و(1) للمهتمين قليلا جدا وصفر لمن ليس لديهم اهتمام بالموضــوع، وإذا استطعنا أن نحدد أرقاما بهذا الشكل فسيكون لدينا متغير كمي باسم "الاهتمام أو الميول".

وتتسم المتغيرات الكمية غالبا (وليس دائما) بأنها يمكن تقسيمها إلى وحدات أصغر وأصغر. فالطول على سبيل المثال يمكن أن نقيسه بالأميال أو الياردات أو الأقــدام أو البوصات أو السنتيمترات. وعلى العكس من ذلك فإن المتغيرات التصنيفية لا تختلف في الدرجة أو الكم ولكنها تتباين نوعيا، ومن أمثلة ذلك لون العين أو الجنس أو الديانـــة أو الوظيفة أو الموقع في فريق كرة القدم أو أنواع الطرائق البحثية. وعلى سبيل المثال إذا أراد أحد الباحثين أن يقارن بين الفصول التي تستخدم الحاسوب وتلك الــتي لا تستخدمه، فإن المتغير هنا سيكون وجود أو عدم وجود أجهزة الحاسوب في الفصل، وهذا المتغير هو متغير تصنيفي فإما أن يكون الصف من هذا النوع أو ذاك، إما أن يكون به أجهزة حاسوب أو ليس به، وكل الصفوف التي تنتمي إلى أحد هذين النوعين تعد متساوية.

ومــن الممكــن عــد طريقة التدريس متغيرا فإذا اهتم أحد الباحثين بدراسة المعــلمين الذيــن يســتخدمون طــرائق مختلفة في التدريس، فإنه يحدد مجموعة المعــلمين الذيــن يعتمدون على طريقة المحاضرة فقط، ومجموعة تستخدم شرائح وأفلام في طريقة المحاضرة ومجموعة ثالثة تستخدم طريقة تحليلية ولا تعتمد على طريقة المحاضرة. ومن ثم فإن طريقة التدريس تختلف من مجموعة إلى أخرى.

وفيما يلي بعض المتغيرات فأيها متغيرات تصنيفية وأيها متغيرات كمية؟

1. أنواع السيارات الخاصة.
2. القدرة على التعلم.
3. الجنسية.
4. القلق.
5. معدل ضربات القلب.
6. الجنس (النوع).

ومعظـم الـبحوث في مجال التربية تدرس العلاقة بين متغيرين أو أكثر سواء كانت المتغيرات كمية أو تصنيفية أو خليط منها.

وفيما يلي أمثلة لذلك:

أ .اثنان من المتغيرات الكمية:

العمر ومدي الاهتمام بالمدرسة.

التحصيل في القراءة والتحصيل في الحساب.

التعلم والدافعيه لدى الطلاب.

الوقت المستهلك في مشاهدة التلفزيون والسلوك العدواني.

ب. أحد المتغيرين تصنيفي والآخر كمي:

الطريقة المستخدمة في تدريس القراءة والتحصيل الدراسي.

أسلوب الإرشاد ومستوي القلق.

جنس الطلاب ومقدار المديح الذي يتلقونه من المعلم.

جـ . اثنان من المتغيرات التصنيفية:

الانتماء العرقي ووظيفة الأب.

جنس المعلم والمادة التي يدرسها.

مستوى الإدارة والتخصص العلمي للناظر.

الانتماء الديني وعضوية الأحزاب السياسية.

أحيانـا يكون لدى الباحث الخيار في استخدام أحد المتغيرات على أنه متغير كمـي أو مـتغير تصنيفي. وعلى سبيل المثال قد نجد دراسات تتعامل مع متغير مثل القـلق فتقسـم الطلاب إلى مجموعتين "القلقين جدا" و"منخفضي القلق"، وهنا يتعامل

الـباحث مـع القلق كمتغير تصنيفي. وعلى الرغم من أن ذلك ليس خطئا لكن يفضل التعامل مع المتغير على أنه متغير كمي في مثل تلك المواقف، وذلك للأسباب التالية:

1. نحن ننظر إلى المتغيرات "مثل القلق" على أساس الاختلاف في الكم بين الناس وليست مسألة تصنيفية.
2. أن تقسـيم المـتغير إلى فئتين (أو أكثر) يقلل فرصة استخدام معلومات أكثر تفصيلا عن المتغيرات حيث إن الاختلافات بين الأفراد داخل كل فئة تهمل.
3. أن الحـد الفاصـل بيـن المجموعات (مثل الحد الفاصل بين الأشخاص مرتفعي القلق ومتوسطيه ومنخفضيه) هو دائما اعتباطي (أي أنه يفتقر إلى أي أساس منطقي يمكن الدفاع عنه).

المتغيرات المعالجة Manipulated والنواتج Outcomes

عندما يجري الباحث تجربة وفق خطوات الأمثلة المذكورة في الفصل الأول التي تحتوي على مستويين أو أكثر من الشروط التجريبية فإنه يخلق متغيرا. ولنفرض عـلى سـبيل المثال أن الباحث قرر أن يدرس مدى تأثير كميات مختلفة من التعزيز عـلى التحصيل في مهارة القراءة، حيث يوزع الباحث الطلاب إلى ثلاث مجموعات مختـلفة. و يعطي المديح والثناء للمجموعة الأولى باستمرار وكل يوم في أثناء حصة القـراءة، أما المجموعة الثانية فيقتصر الأمر على مجرد القول لهم "حافظوا على هذا المسـتوي الجيد"، بينما لا يقول أي شيء للمجموعة الثالثة. وفي هذه التجربة يوظف الـباحث الظـروف وبالـتالي يكون متغيرا هو "كمية التعزيز"، فعندما يحدد الباحث ظـروف إجراء التجربة فإنه بذلك يخلق متغيرا أو أكثر، ومثل هذه المتغيرات تسمي بالمتغيرات المعالجة أو المتغيرات التجريبية.

ومعظـم الدراسات التربوية التي تحتوي على متغير كمي وآخر تصنيفي هي دراسـات تقارن بين الطرائق أو المعالجات المختلفة، وفي مثل هذه الدراسات نجد أن الطرائق والمعالجات تمثل متغيرا تصنيفيا. وغالبا ما يشار إلى المتغير الآخر (المتغير الكمـي) باسم المتغير الناتج. والسبب في ذلك واضح، فالباحث يهتم بتأثير الاختلافات في الطرائق على واحد أو أكثر من النواتج (مثل التحصيل العلمي للطلاب، ودافعيتهم،

واهتماماتهم وهكذا)، فالناتج هو نتيجة من نوع ما، أو السلوك الملاحظ، أو المنتج، أو حالـة الفـرد بعـد استثارتها بطريقة ما. وحيث إن مثل هذه النواتج تختلف باختلاف الأفـراد واختلاف المواقف واختلاف الظروف فإنها غالبا ما يطلق عليها بالمتغيرات الناتجة. والمتغيرات التالية يمكن أن نعدها جميعا متغيرات ناتجة:

-كمية عدم الارتياح الذي يبديه المرشحون لوظيفة ما في المقابلة الشخصية.

-مدى قلق الطلاب قبل الاختبار.

-مدى السلوك التخريبي الذي يبديه الطلاب في فصل التاريخ.

-مقدرة الناس على التعبير عن أنفسهم كتابيا.

-الطلاقة في لغة أجنبية.

-الألفة بين المعلم والطلاب.

ونلاحظ شيئين مهمين عن الأمثلة الموضحة أعلاه. أولا- يمثل كل واحد منها نتيجة محتملة أو ناتج من نوع ما يمكن أن ينتج عن شيء آخر. ففي دراستنا لطرائق البحث نجد أن الباحثين مهمتين بتأثير مختلف الطرائق على ناتج أو نواتج بعينها، وهم ليسوا متأكدين تماما من ذلك الذي أدى إلى هذه النواتج. وهكذا فإن مستوي القلق الذي يشـعر به الطلاب قبل الامتحان قد يسببه الأداء السابق لهؤلاء الطلاب في اختبارات مشـابهة، أو الكميـة المستغرقة للدراسة قبل الاختبار، أو مدى أهمية الحصول على درجـة جيـدة فـي هذا الاختبار بالنسبة لهم، أو أي شيء آخر بالإضافة إلى طرائق الـتدريس المسـتخدمة. وسـوء سلوك الطلاب في صف التاريخ قد يكون نتيجة لعدم احـترامهم للمعلم، أو فشل المعلم في معاقبة الطلاب على مخالفات سلوكية سابقة، أو عدم قدرتهم على فعل ما يطلبه منهم المعلم، أو المشاعر السيئة الموجودة بين الطلاب وهكذا.

لهـذا فإن إجراء البحوث يعد هاما لأن التربويين لا يستطيعون فهم العديد من الـنواتج مثل تلك المذكورة أعلاه فهما جيدا، ولقد صمم الباحثون الدراسات ليس فقط لكي يفهموا تلك النواتج وغيرها ولكن أيضا لكي يكتشفوا ما يسببها. سوف نلقي نظرة على أمثلة أخرى لتلك الدراسات في الفصول القادمة .

أمـــا الشيء الثاني الذي تجب ملاحظته هنا عن الأمثلة المذكورة آنفا هو كم ودرجـــة كـــل منها التي يمكن أن تختلف باختلاف الظروف أو المواقف. وعلى سبيل المـــثال فليس كل الناس لديهم الدرجة نفسها من الطلاقة في اللغة الإنجليزية، ومستوي الألفـــة بين المعلم وطلابه تختلف باختلاف المعلمين بالنسبة للطلاب والعكس بالعكس. الســـمات الأخرى مثل القدرة على التعبير عن النفس والقلق كلها صفات متواجدة لدى مختلف الناس بدرجات متفاوتة، ولهذا يمكننا أن نعدها متغيرات كمية.

لنفترض أن باحثا يرغب في دراسة السؤال التالي "هل الطلاب الذين يدرسون العـــلوم باســـتخدام المختـــبر سيتعلمون أكثر من أولئك الذين يدرسون بدون المختبر؟ والمتغير الناتج في هذه الحالة هو " كم العلوم الذي تعلمه الطلاب".

المتغيرات المستقلة Independent والمتغيرات التابعة Dependent

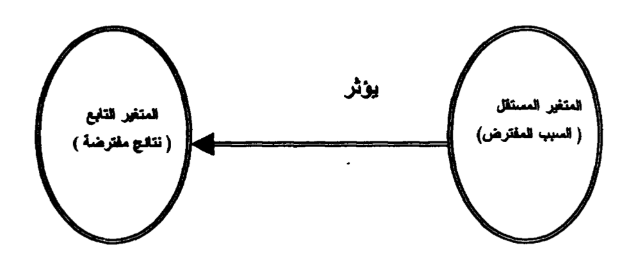
مـــن المصطلحات الشائعة في مختلف الدراسات مصطلحي المتغير المستقل والمتغير التابع. وتعد المتغيرات المعالجة السابقة الذكر أحد أمثلة المتغيرات المستقلة. المتغيرات المستقلة هي متغيرات يدرسها الباحث لكي يقوم تأثيرها على واحد أو اكثر مـــن المتغيرات، ويسمي المتغير الذي سوف يؤثر فيه المتغير المستقل بالمتغير التابع أو الناتج. وتعتمد طبيعة المتغير التابع على ما يحدثه المتغير المستقل فيه من تأثيرات وطـــريقة حـــدوث هـــذه التأثيرات. وليست كل المتغيرات المستقلة متغيرات معالجة، فالباحث الذي يهتم بدراسة العلاقة بين النجاح في مادة الرياضيات في مرحلة الطفولة وبيـــن اخـــتيار المســـتقبل العملي في مرحلة النضج، يشير إلى المتغير الأول كمتغير مستقل والثاني كمتغير تابع على الرغم من أن متغير النجاح هنا لم يكن معالجا.

ومن الممكن دراسة أكثر من متغير مستقل وأكثر من متغير تابع في الدراسة نفســـها. ولكي نبسط الأمور فإننا نعرض هنا أمثلة لدراسات تحتوي على متغير واحد فقـــط مـــن كل نوع. ويمكن تصوير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بيانيا كالتالي:

ومن الممكن تصنيف المتغيرات المستقلة وفقا لمدي استطاعة الباحث لمعالجة هـــذه المـــتغيرات ، وبـــناء على التصنيف فإنه يوجد نوعين من المتغيرات المستقلة: متغيرات فاعلة Active Variables ، ومتغيرات وصفية Attribute Variables.

ويعرف المتغير الفاعل بأنه المتغير الذي يستطيع الباحث معالجته مباشرة والتحكم فيه، ومثال ذلك: طرائق التدريس ، وأنواع التعزيز .

أمـــا المـــتغير الوصـــفي فهو ذلك المتغير الذي لا يستطيع الباحث التحكم به ومعالجـــته مباشرة ، وهذا النوع من المتغيرات يطلق علية أحيانا اسم المتغير التعييني Assigned Variableوهـــو مثل خصائص الأفراد والتي لا يمكن معالجتها بواسطة الباحث ، ومثال ذلك: النوع ، والعمر ، والمستوي الاجتماعي الخ(Any , Jacobs , Razavieh , 1996).



راجـــع الســـؤال البحثي الخاص بالتدريس الذي ذكرناه من قبل "هل الطلاب الذين يدرسون العلوم باستخدام المختبر سيتعلمون أكثر من الطلاب الذين يدرسون دون استخدام المختبر؟" ما المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في مثل هذا السؤال؟

* المـــتغير المســـتقل هـــو استخدام المختبر والمتغير التابع هو كم العلوم الذي تعلمه الطـــلاب. لاحـــظ أن هـــناك اثنين من الشروط (أحيانا تسمي المستويات) في المتغير المســـتقل وهـــي "استخدام المختبر" و "عدم استخدامه"، ولاحظ أيضا أن المتغير التابع ليس "تعلم العلوم" ولكن "كم العلوم التي تعلمها الطلاب" وهو التحصيل.

المتغيرات الخارجية Extraneous Variables

إحـــدى المشـــكلات الأساسية في البحوث هي أن هناك العديد من المتغيرات المســـتقلة الـــتي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع، ومتي حدد الباحث المتغيرات التي سيدرسها فيجب عليه أن يهتم أيضا بتأثيرات المتغيرات الأخرى الموجودة، ومثل هذه المـــتغيرات تسمي بالمتغيرات الخارجية أو الدخيلة. وتكون مهمة الباحث في مثل هذه

الحالات هي ضبط هذه المتغيرات الخارجية بهدف منع أو التقليل من تأثيراتها لأقل قدر ممكن.

والمتغيرات الخارجية هي متغيرات مستقلة لم يتحكم بها بعد، وإذا راجعنا السؤال البحثي الخاص بتدريس العلوم مره أخري، فما المتغيرات الأخرى التي يمكن أن تؤثر في تعلم الطلاب للعلوم؟ هناك العديد من المتغيرات الخارجية المحتملة التي يمكن أن تؤثر في تعلم الطلاب للعلوم، وأحد هذه الاحتمالات يتمثل في شخصية المعلم الذي يقوم بالتدريس، واحتمال آخر يتمثل في مستوي ذكاء الطلاب، أضف إلى ذلك توقيت التدريس وطبيعة المادة التي يتعلمها الطلاب، والكتب المقررة المستخدمة، وطرائق التدريس. كل هذه وغيرها تمثل احتمالات لمتغيرات خارجية يمكن أن تؤثر على تعلم الطلاب في هذه الدراسة.

ويمكن التحكم في المتغيرات الخارجية بطرائق عديدة منها تثبيت هذه المتغيرات (أي اختيار مستوى واحد للمتغير)، وعلى سبيل المثال إذا كان المعلم سوف يختار الطلاب من فئة الإناث فقط فإنه يتحكم هنا في متغير الجنس، وبذلك يكون جنس الدارسين من الثوابت في هذه الدراسة.

كما يجب على الباحثين أن يفكروا باستمرار في كيفية التحكم في تأثيرات المتغيرات الخارجية، وسوف نناقش ذلك في الفصل الحادي عشر. ولكنك الآن تحتاج إلى التأكد من أنك قد أدركت الفرق بين المتغير المستقل والمتغير التابع وأن تكون واعيا لتأثير المتغيرات الخارجية المحتملة.

ولتختبر نفسك إذا استوعبت مفهوم المتغير الخارجي، حاول أن تذكر المتغيرات في السؤال البحثي التالي: "هل سيحب الطلاب الذين يدرسهم معلم من جنسهم نفسه مادة التاريخ أكثر من الطلاب الذين يدرسهم معلم من جنس آخر". المتغير التابع في السؤال البحثي السابق هو حب مادة التاريخ أما المتغير المستقل فهو جنس المعلم. ومن المتغيرات الخارجية هنا "الشخصية" و "القدرة لدى المدرسين المشاركين"، و"مستوى القدرة لدى الطلاب"، و "المواد التعليمية مثل الكتب المقررة وخلافه" "وأسلوب التدريس والجنسية والعمر (سواء الطلاب أو المعلمين)"، وبالتأكيد فإن الباحث يريد التحكم في أكبر قدر ممكن من هذه المتغيرات.

الفروض Hypotheses

يتم غالبا إعادة صياغة السؤال البحثي في صورة فرض، والفرض هو تنبؤ من نوع ما يختص بالنتائج المحتملة للدراسة. وفيما يلي بعض الأمثلة لأسئلة بحثية سابقة أعيدت صياغتها في صورة فروض:

السؤال: هل سيحب الطلاب مادة التاريخ إذا درسهم معلم من جنسهم أكثر مما إذا درسهم معلم من جنس مختلف؟

الفرض: الطلاب الذين يدرسون مادة التاريخ بواسطة معلمين من جنسهم نفسه سيحبون المادة أكثر من أولئك الذين يدرسهم معلم من جنس مختلف.

السؤال: هل العلاقة مع العملاء ستختلف باختلاف استخدام المرشدين لطريقة العلاج المتمركز حول العميل عن طريقة تعديل السلوك؟

الفرض: المرشدون الذين يستخدمون طريقة العلاج المتمركز حول العميل ستكون لهم علاقة ألفة أعلى مع العملاء من أولئك الذين يستخدمون طريقة تعديل السلوك.

السؤال: ما رأى المعلمين في تخصيص فصول للطلاب المتأخرين دراسيا؟.

الفرض: يعتقد المعلمون أن الصفوف الخاصة بالمتأخرين دراسيا سوف تساعدهم على تطوير مهاراتهم العلمية.

مزايا إعادة صياغة الأسئلة في صورة فروض

صياغة السؤال البحثي في صورة فرض لها مميزات وعيوب. ومن المميزات:

(أ) أن أي فرض يجبرنا على التفكير بعمق أكثر في النتائج المحتملة للدراسة، كما إن إعادة صياغة السؤال في صورة فرض يؤدي إلى فهم أفضل لما يعنيه السؤال وبالتالي يساعدنا على أن نحدد بالضبط المتغيرات ذات الصلة. وكما هو الحال في المثال الثالث المذكور آنفا، إذا كان هناك أكثر من فرض مقترح فعلينا أن نفكر بعناية فيما نريد دراسته.

(ب) إعادة صياغة الأسئلة في صورة فروض تتضمن فلسفة العلم. والحكمة من وراء الفلسفة هي أنه إذا أراد الباحث تكوين جانب معرفي بالإضافة إلى الإجابة عن أسئلة محددة فمن المفيد حينئذ وضع الفروض، لأن ذلك يمكن الباحث من اقتراح تنبؤات تقوم على أساس شواهد سابقة أو معلومات نظرية. وإذا كانت هذه التنبؤات هي نتاج

للــبحث فإن الطريقة تكتسب نوعا من الفعالية والقبول. ومن الأمثلة التقليدية على ذلك الــنظرية النســبية لألــبرت أنيشتين، فقد صيغت الكثير من الفروض كنتيجة لنظرية أنيشتين وتحققت بعد ذلك من خلال البحوث. وكلما اتضح أن هذه الفروض هي حقائق فــإن ذلك يوفر المزيد من الدعم والتأييد للفكرة الأصلية الموجودة في نظرية أنيشتين التي أدت إلى هذه الفروض في بداية الأمر.

(ج) إعــادة صــياغة السؤال البحثي في صورة فرض يساعدنا على معرفة إذا ما كنا ندرس علاقة أم لا.

عيوب إعادة صياغة الأسئلة في صورة فروض

عيوب صياغة الأسئلة البحثية في صورة فروض كثيرة وعديدة:

(أ) صــياغة الفروض قد تؤدي بالباحث إلى التحيز سواء عن وعي أم دون وعــي، فحيــن يحــدد الباحث الفروض فقد يغريه ذلك بتوظيف البيانات والإجراءات بحيــث يحصــل على ناتج مرغوب فيه، وربما كان ذلك مجرد استثناء للقاعدة. فمن المفــترض أن يكون الباحثون على قدر كبير من الأمانة العلمية. لذلك يجب أن تراجع كافــة الدراسات، فقد كشفت المراجعة في الماضي أن أحد البحوث المشكوك فيها، فيه العديــد من نقاط الضعف والمخالفات في الطريقة المستخدمة مما أدى إلى الشك فيها واســتبعاد النتائج التي توصلت لها تلك الدراسة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أية دراسة يمكــن إعادتهــا للتأكد من نتائجها، ولسوء الحظ فإن القليل من الدراسات التربوية يتم إعادتها، ولذا فإن هذه الفكرة لا تستخدم في البحوث التربوية. ويكون لدى الباحث غير الأمين فرص جيده لتزوير النتائج دون نقد أو عقاب، وهنا تقع المسئولية على الباحث وعــلى المحكميــن للــبحث. وتحــتاج الــبحوث التي تنشر نتائج مهمة صحيحة إلى الاعتراف بها وتقديرها.

وحتى الباحثين الذين يمثلون الغالبية ويتميزون بالأمانة فإن التزامهم بالفروض قد يسبب تشوهات للنتائج دون وعي أو قصد. ولكن من غير المحتمل أن يكون الباحث في مجال التربية غير مهتم بنتائج دراسته ومن ثم فإن اتجاهات هذا الباحث ورفاقه قد تؤثر على نتائج الدراسة وترجح نتيجة بعينها. لذا فإننا نعتقد أنه من الأفضل للباحثين

أن تكــون تنبؤاتهم الخاصة بالفروض معلنة للآخرين المهتمين ببحثهم، مما يساعد على تجنب التحيز الشخصي بأكبر قدر ممكن.

(ب) تركيز الانتباه على فرض بعينه قد يحول دون ملاحظة الباحثين لظواهر أخــري قــد تكــون مهمــة للدراسة. وعلى سبيل المثال إذا قرر الباحث دراسة تأثير "الصــف الــتعاوني" عــلى دافعية الطلاب فإن ذلك قد يؤدى بالباحث إلى إهمال تأثيره عــلى اتخاذ القرار أو تأثير الجنس الذي سيكون واضحا جدا لباحث آخر لا يركز على الدافعيــة فحسب، وقد يكون هذا تبريرا جيدا للتأكيد على عدم توجه كافة البحوث نحو اختبار الفروض.

ولنــتمعن في مثال السؤال البحثي الذي طرحناه آنفا في هذا الفصل: ما رأي المعــلمين فــي الصفوف الخاصة بالطلاب المتأخرين دراسيا؟، وقد عرضنا اثنين (من عديد) من الفروض التي قد نستلهمها من هذا السؤال:

(1) يعتقد المعلمون أن الطلاب الحاضرين في هذه الصفوف متأخرون دراسيا،

(2) يعــتقد المعــلمون أن الطلاب المتأخرين دراسيا الذين ينضمون إلى هذه الصفوف سوف تساعدهم على تنمية مهاراتهم العلمية.

كــل مــن هذين الفرضين يقارن بين الصفوف المخصصة للطلاب المتأخرين دراســيا وبيــن غيــرها من الترتيبات. ولذا فإن العلاقة موضوع البحث هنا هي بين معتقدات المعلمين ونوعية الصف. لاحظ أنه من المهم المقارنة بين ما يعتقده المعلمون عن الصفوف الخاصة وما يعتقدونه عن أي أنواع أخري من الترتيبات الخاصة بهؤلاء الطــلاب، وإذا نظــر الباحــثون فقط إلى آراء المعلمين حول الصفوف الخاصة دونما تحديــد لآرائهــم في الأنواع الأخرى من الترتيبات فإنهم لن يعرفوا إذا كانت معتقدات المعلمين عن الصفوف الخاصة فريدة أو مختلفة.

الفروض الهامة

عــند الــتفكير في الفروض التي تقترحها الأسئلة البحثية فإننا ندرك أن بعض هــذه الفــروض أهم من البعض الآخر. ونقصد بكلمة "مهم"، أنها تعني أن بعض هذه الفــروض قد يؤدى إلى معرفة معلومات مفيدة، ولنقارن على سبيل المثال بين الأزواج التالية من الفروض، لنرى أيهما أكثر أهمية من وجهة نظرك.

المجموعة الأولى

أ. تلاميـذ الصـف الـثاني الابتدائي يحبون المدرسة أقل من حبهم لمشاهدة التلفزيون.

ب. تلاميـذ الصـف الثاني الابتدائي يحبون المدرسة أقل من تلاميذ الصف الأول الابتدائي وأكثر من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

المجموعة الثانية

أ.معظم التلاميذ المتأخرين دراسيا يفضلون أن يكونوا في صفوف عادية على أن يكونوا في صفوف خاصة.

ب. التلاميذ المتأخرون دراسيا سوف تكون فكرتهم عن أنفسهم أكثر سلبية إذا وضعوا في صفوف خاصة مقارنة بالصفوف العادية.

المجموعة الثالثة

أ.المرشـدون الذيـن يستخدمون العلاج المتمركز حول العميل يتلقون ردود أفعال مختلفة من العملاء مقارنة بالذين يستخدمون إجراءات علاجية تقليدية.

ب. العمـلاء الذيـن يتلقون العلاج المتمركز حولهم يظهرون إرضاء أعلى لإجراءات الإرشاد مقارنة بالذين يتلقون العلاج التقليدي.

ونعـتقد أن في كل من المجموعات الثلاث، الفرض الثاني في كل واحدة من هـذه المجموعـات الـثلاث أهم من الفرض الأول، حيث نجد في الفرض الثاني أن العلاقـة التي تبحث أوضح، وليس هذا فحسب، ولكن دراسة الفرض تبدو أكثر تقاربا لـتحقيق قـدر أكبر من المعرفة، وأن المعلومات المستقاة ستكون أكثر فائدة للمهتمين بموضوع البحث.

الفرض الموجه والفرض غير الموجه

دعنا نفرق بين الفروض الموجهة (Directional Hypotheses) والفروض غيـر الموجهـة (Non-directional Hypotheses)، فالفـرض الموجه هو ذلك الفـرض الـذي يحـدد فيه الباحث الاتجاه الذي يتوقع ظهوره في نتائجه. ومن أمثلة الاتجاه المحدد: أعلى، أقصر، أكثر، أقل، وهكذا. والاتجاه المتوقع يقوم على أساس ما وجـده الباحث في الأعمال البحثية السابقة أو من الخبرات الشخصية للباحث وخبرات

الآخـــرين. والفرض الثاني في كل مجموعة من الثلاث مجموعات المذكورة آنفا هي فروض موجهة، أما الفرض غير الموجه فلا يقدم أية تنبؤات محددة عن الاتجاه الذي سـيتخذه نـــاتج الدراسة. والفروض الثلاثة السابقة إذا ما صيغت صياغة غير محددة الاتجاه، فسوف تصبح كما يلي:

الفرض غير الموجه للمجموعة الأولي ب

تختلف مشاعر صفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي تجاه المدرسة.

الفرض غير الموجه للمجموعة الثانية ب

يوجــد تباين بين التلاميذ المتأخرين دراسيا في الصفوف الخاصة والصفوف العادية في درجاتهم على مقياس الاتجاهات.

الفرض غير الموجه للمجموعة الثالثة ب

يوجــد اختلاف في التعبير عن الاهتمام بالعملية الإرشادية بين العملاء الذين يتلقون علاجا بطريقة التمركز حولهم وأولئك الذين يتلقون علاجا تقليديا.

وتظهــر الفروض الموجهة وغير الموجهة في مختلف البحوث والدراسات، ويجب على القارئ أن يكون قادرا على التمييز بينها.

النقاط الرئيسة للفصل الثالث

- المتغير هو السمة أو الصفة التي يكون أفراد المجموعة مختلفين فيها.
- الثوابت هي السمة أو الصفة التي يكون أفراد المجموعة متماثلين فيها.
- هناك العديد من المتغيرات التي تدرس في البحوث التربوية ومن أهمها المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.
- المتغير المستقل هو المتغير الذي يفترض أن يؤثر على متغيرات أخري.
- المتغير التابع هو ذلك المتغير أو (الناتج) الذي يفترض أن يتأثر بمتغير مستقل واحد أو أكثر.
- المتغيرات الكمية هي تلك المتغيرات التي تتفاوت في الكم أو الدرجة وليس في النوع.
- المتغيرات التصنيفية هي تلك المتغيرات التي تتفاوت في النوع وليست في الدرجة أو الكم.
- المتغير الخارجي هو ذلك المتغير الذي قد يكون له تأثير غير مقصود على المتغير التابع في دراسة ما.
- يستخدم مصطلح الفرض في البحوث ليدل على توقع النتائج المحتملة قبل إجراء البحث.
- صياغة الأسئلة البحثية في هيئة فرض لها مميزاتها وعيوبها.
- الفرض الموجه هو التنبؤ بطبيعة العلاقة، بصورة أخري إما أن يكون هناك تزايد أو نقص في الناتج.
- الفرض غير الموجه هو التنبؤ بوجود العلاقة دون معرفة طبيعة هذه العلاقة.

تدريبات

1- فيما يلي عدة أسئلة بحثية، فأي منها يقترح علاقات؟

أ-ما عدد الطلاب المسجلين في الصف الأول الثانوي هذا العام؟

ب- هل يزداد عدد أخطاء الطلاب في القراءة بزيادة مستوى الموضوعات التي يقرؤونها؟

ج- هــل يتوقع الأفراد الذين يروا أنفسهم أكثر اجتماعيا أن تكون زوجاتهم أكثر اجتماعيا أيضا؟

د- ما الذي لا يحبه المعلم في منهج اللغة الإنجليزية الجديد؟

هـ- من الطالب الأكثر ذكاء في الصف الرابع المتوسط؟

و- هل الطلبة الحاصلون على أكثر من 90% في اختبار اللغة العربية يحصلون أيضا على أكثر من 90% في الدراسات الاجتماعية؟

ز- أي فريق له مشجعون أكثر القادسية أم العربي؟

2- ما نوع المتغيرات التي يمكنك تحديدها في الأسئلة السابقة؟

3- هل تستطيع إعادة صياغة الأسئلة السابقة في صورة فروض موجهة وغير موجهة؟

4- كيف ترتب الأسئلة السابقة وفقا لأهمية كل منها؟ ولماذا؟

5- فيما يلي عدد من المتغيرات، فأي منها كمي وأيها تصنيفي:

أ- الديانة

ب- لون العين

ج- حب الاستطلاع

د- القدرة على الكتابة

هـ- القدرة على القفز

و- الطلاقة في اللغة الإنجليزية

ز- الصف الدراسي

ح- القدرة في الرياضيات

6- ما الذي يدفع الباحث لصياغة فرض موجه بدلا من الفرض غير الموجه؟

7- هل توجد متغيرات لا يجب على الباحث دراستها؟ اشرح ذلك؟

تدريب عملي

اكـتب فرضا قابلا للاختبار مرتبط بسؤال بحثي وضعته في التدريب العملي السابق، ثم استخدم الصفحة التالية واكتب الفرض في عبارة أو اثنتين، ثم وضح إذا ما كـان يقترح علاقة بين متغيرين على الأقل، وإذا لم يكن فعدل صياغته ليقترح العلاقة بين متغيرين. ثم اكتب هذين المتغيرين ووضح أيهما متغير مستقل وأيهما متغير تابع. وأخيرا أكتب عددا من المتغيرات الخارجية التي يمكن أن تفكر بها والتي بدورها تؤثر على متغيرات الدراسة وبالتالي على نتائج دراستك.

الفرض الذي أرغب في بحثة

____

____

____

يقـترح هـذا الفـرض علاقـة بيـن مـتغيرين عـلى الأقـل همـا

____

____

ومتغيرات دراستي هي:

أ- المـــتغير المســـتقل

____

ب- المـــتغير الـــتابع

____

المتغيرات الخارجية التي قد تؤثر على نتائجي تتضمن:

أ- ____________________

ب- ____________________

ج- ____________________

د- ____________________

هـ- ____________________

الفصل الرابع

مراجعة البحوث السابقة

الفصل الرابع

مراجعة البحوث السابقة

قبل أن يخطط الباحث لإجراءات أية دراسة، فإنه يبحث دائما ويتعمق في مراجعة الدراسات السابقة ليكتشف ما سبق أن كتب عن الموضوع الذي يهتم بدراسته، وتمثل كلا من آراء الخبراء في هذا المجال والدراسات البحثية السابقة أهمية كبيرة بالنسبة للباحث. ومثل هذه القراءات للبحوث والدراسات السابقة يطلق عليها "مراجعة البحوث السابقة". وسنعرض في هذا الفصل بالتفصيل الخطوات التي يتبعها الباحث عند مراجعة البحوث السابقة.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- تحديد الأسباب التي تجعل من مراجعة البحوث السابقة أمرا هاما.
- ذكر الخطوات التي يتبعها الباحث في عملية مراجعة البحوث السابقة.
- تقديم وصف موجز للمعلومات التي تحتويها المراجع والفهارس العامة، مع إعطاء أمثلة تمثل تلك المصادر.
- التمييز بين المصادر الأولية والثانوية مع إعطاء أمثلة لكل نوع.
- توضيح ما يعنيه مصطلح "البحث" وطريقة استخدام مثل تلك المصطلحات في مراجعة البحوث السابقة.
- القيام ببحث يدوي وآخر بالحاسوب لموضوع تهتم بدراسته، مع كتابة تلخيص لما راجعته من البحوث السابقة.

أهمية مراجعة البحوث السابقة

تعـــد مـــراجعة البحوث السابقة مفيدة من ناحيتين: فهي تساعد الباحثين على جمع فكر الآخرين المهتمين بالسؤال البحثي، والاطلاع على نتائج الدراسات الأخرى المشـــابهة أو المتعـــلقة بدراســـتهم ومعرفـــتها. ومن المهم مراجعة طلاب الماجستير والدكتوراه للدراسات السابقة عندما يكونون بصدد كتابة أطروحتهم أو تنفيذها، وحينئذ يُقـــوم الباحـــثون المعلومات التي حصلوا عليها من مراجعة البحوث السابقة في ضوء اهـــتماماتهم وموقفهـــم الحالي. ويحتاج الباحثون إلى تحديد البحوث المتعلقة بموضوع الدراســـة الـــتي يقومـــون بها، كما يحتاجون أيضا إلى تقويم هذه البحوث في ضوء علاقاتها بالسؤال البحثي موضع الاهتمام.

أنواع المصادر

يجـــب عـــلى الباحث أن يكون واعيا لثلاثة مصادر أساسية للمعلومات وذلك عـــندما يـــبدأ فـــي الـــبحث عن المعارف التي تتعلق بالسؤال البحثي الذي يرغب في دراسته.

1. ***المراجع العامة General references:*** وهي المصادر التي يرجع لهـــا الباحـــثون أولا، وفـــي الحقيقـــة فإن هذه المراجع العامة تدلنا على المصادر الأخرى التي يجب أن نطلع عليها مثل الكتب والمقالات والوثائق الأخرى المتعلقة بالسؤال البحثي. وتكون معظم المراجع العامة إما فهارس تحدد المؤلفين والعناوين ومكان نشر المقالات والمواد التربوية الأخرى، أو الملخصات التي تعطي تلخيصا مختصرا للعديد من المنشورات مثل المؤلف والعنوان ومكان النشر. ومن الفهارس التي غالبا ما يستخدمها الباحثون التربويون الفهرس الحديث للمجلات التربوية Current Index to Journals in Education (CIJE)،وفهـــرس مركـــز معـــلومات المصـــادر التربوية Educational Resources information in Education (ERIC) ومـــن بيـــن الملخصـــات الشائعة الاستخدام في الدراسات النفسية فهرس الملخصات النفسية Psychological Abstract.
2. ***المصادر الأولية Primary sources:*** المصادر الأولية هي البحوث الأصـــلية الـــتي يعـــلن الباحثون فيها عن نتائج دراساتهم، فالمؤلفون ينقلون نتائج

أبحاثهم للقراء مباشرة. ومعظم المصادر الأولية في التربية هي عبارة عن مجلات مثل "المجلة التربوية" و"مجلة العلوم الاجتماعية" و"مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية" و"مجلة مركز البحوث التربوية". ومن أمثلة المجلات الأجنبية في التربية Journal Of Educational Research و Journal Of Research In Science Teaching وغيرها. وتصدر هذه المجلات غالبا شهريا أو ربع سنوية أو فصلية وتوثق المقالات الموجودة بها للدراسة التفصيلية للبحث.

3. ***المصادر الثانوية Secondary sources***: وهي تشير إلى المواد المنشورة التي يصف أو يلخص فيها الباحثون أعمال الآخرين، ومن أكثر المصادر الثانوية شيوعا في مجال التربية هي الكتب الدراسية المقررة، وعلى سبيل المثال فإن الكتب المقررة في مجال علم النفس قد تصف العديد من الدراسات التي أجريت في هذا المجال كطريقة لتوضيح مختلف المفاهيم والأفكار التربوية والنفسية. ومن بين المصادر الثانوية الأخرى الشائعة الاستعمال هي الموسوعات التربوية والحوليات والمراجعات البحثية.

والباحث الذي يريد الحصول على معارف ومعلومات تتعلق بموضوع معين سوف يرجع أولا إلى بعض المراجع العامة ليحدد المصادر الأولية والثانوية التي تمثل أهمية بالنسبة له. وتعد المصادر الثانوية هي الأفضل للحصول على مراجعة وفكرة سريعة عن المشكلة التي يود الباحث دراستها، أما إذا أردنا الحصول على معلومات مفصلة عن البحوث وما قام به الآخرون فالمصادر الأولية هي الأفضل للحصول على معلومات أكثر دقة.

الخطوات المتبعة في مراجعة البحوث السابقة

هناك العديد من الخطوات مرتبطة بمراجعة البحوث السابقة:

1. تحديد مشكلة البحث بأكبر قدر ممكن من الدقة.
2. البحث عن الدراسات والمصادر الثانوية ذات الصلة بالمشكلة.
3. اختيار واحد أو اثنين من المراجع العامة المناسبة وفحصه.
4. تحديد المصطلحات المتعلقة بالسؤال البحثي أو المشكلة موضوع الاهتمام.
5. البحث في المراجع العامة التي تتعلق بالمصادر الأولية ذات الصلة.

6. التوصـــل إلى المصـــادر الأوليـــة ذات الصلة بالمشكلة، ودراستها وتدوين الملاحظات حول النقاط الأساسية لهذه المصادر وتلخيصها.

ولنناقش كل واحدة من هذه الخطوات بمزيد من التفصيل.

1- تحديد مشكلة البحث بأكبر قدر ممكن من الدقة

أول ما يحتاج الباحث إلى عمله هو تحديد مشكلة البحث بأكبر قدر ممكن من الدقة، فالأسئلة العامة مثل "ما أنواع طرائق التدريس التي تكون أفضل في استخدامها فـــي الفصـــل؟" أو "كيف يستطيع ناظر مدرسة أن يكون قياديا وذا فعالية؟" تعد أسئلة فضفاضة لن تساعد الباحث كثيرا عندما يبدأ في الاطلاع على المراجع العامة. ويجب أن يكـــون السؤال موضوع الاهتمام محددا ويقتصر على مجال اهتمام محدد وضيق. ومـــن الأسئلة الأكثر تحديدا الأمثلة التالية "فعالية المناقشة باستخدام الشرائح والشرائط الصـــوتية فـــي تحفيز الطلاب لتعلم الدراسات الاجتماعية" أو "الاستراتيجية التي يرى الـــنظار أنهـــا أكثر فعالية في رفع الروح المعنوية للهيئة التدريسية والعاملين". ولذلك يجب على الباحث بذل الكثير من الجهد لتحديد السؤال البحثي واستخدام كلمات محددة حتى يستطيع التركيز على الموضوع المحدد الذي سيدرسه.

2- دراسة بعض المصادر الثانوية

بعـــد أن يحـــدد الـــباحث السؤال البحثي في صورة مصطلحات محددة، فمن المناســـب أن يطـــلع الباحث على بعض المصادر الثانوية التي تهتم بالمشكلة ليحصل عـــلى فكـــرة عامة عما أنجز من الدراسات السابقة، و لا يجب أن يكون ذلك حصرا شاملا وضخما أو يتخذ وقتا طويلا أكثر مما ينبغي. فالهدف الرئيس هو الحصول على فكـــرة عـــن مجـــال المشكلة التي يمثل السؤال جزءا منها وعن مجموعة من الأسئلة الأخرى المطروحة. وقد يحصل الباحث على فكرة أو اثنتين تساعده في تطوير السؤال البحـــثي ومراجعـــته. وفيمـــا يلي بعض المراجع الثانوية الأكثر استخداما في المجال التربوي:

- موســـوعة البحث التربوي Encyclopedia of Educational Research ، وتحتوي هـــذه الموسوعة على ملخصات مختصرة لأكثر من 300 موضوع في التربية وهي تعد من المصادر الجيدة للحصول على فكرة مختصرة عن المشكلة.

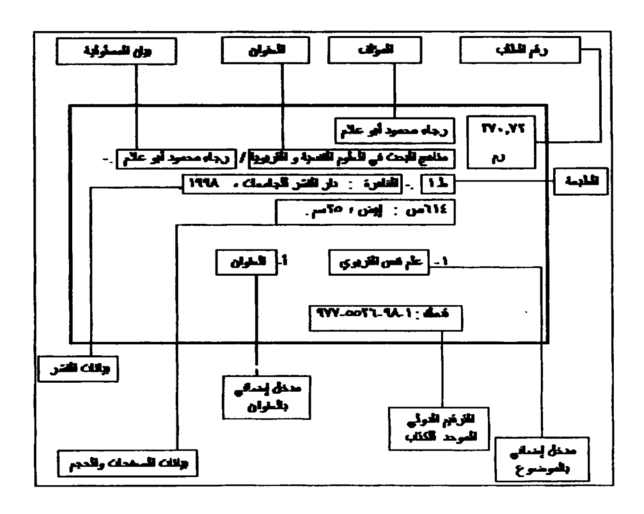
- مـــرجع أبحـــاث الـــتدريس Handbook of Research in Teaching وهو يحـــتوي عـــلى مقـــالات أكـــثر تفصيلا في مختلف جوانب التدريس. ومعظم هذه المقالات كتبها باحثون تربويون متخصصون في الموضوعات التي كتبوا فيها، كما إنها تتضمن سيرا ذاتية شاملة.
- حوليات الجمعية الوطنية للدراسات التربوية (NSSE) National Society for the Study of Education Yearbooks وهـــي تصـــدر سنويا، وتتعامل مع الـــبحوث الحاليـــة فـــي مختلف الموضوعات. ويحتوي كل واحد منها على عشرة فصـــول أو اثـــني عشرة فصلا تتعامل مع مختلف جوانب الموضوع . كما تنشر الجمعيـــة أيضـــا عـــددا من الكتب حول الموضوعات التربوية الحالية التي تدرس أبحاثا في موضوعات تربوية متعددة. ويحتوي الغلاف الأخير لكل واحدة من هذه الحوليات على قائمة لهذه الموضوعات.
- مراجعة البحوث التربوية Review of Educational Research وهي مجلة تصـــدر أربـــع مـــرات فـــي العام، وتحتوي على مراجعة للدراسات في مختلف الموضوعات التربوية، بالإضافة إلى معلومات شاملة عن الكتب المتخصصة.
- مـــراجعة بحوث التربية Review of Research in Education وهي مجلة تصدر سنويا ويحتوي كل مجلد منها على استعراض للبحوث التربوية الهامة التي قام بها رواد البحث في مجال التربية.
- دليل الموضوعات في الكتب المطبوعة Subject Guide to Book in print.

ويحتوي كل واحد من المصادر السالفة الذكر على استعراض للبحوث في مختلف الموضوعات الهامة في مجال التربية، ولكن هناك العديد من الموضوعات التي لم تستعرض في الأعداد الحديثة النشر. وإذا تعامل سؤال بحثي مع مثل هذا الموضوع الذي لم يستعرض نشره بعد في أحدث إصدار، فإن أفضل طريقة لتحديد المعـــلومات الـــتي تـــناقش البحث في هذا الموضوع تتمثل في الكتب أو الرسائل الخاصـــة المرتبطة به. وتعد الكتب المطبوعة أفضل طريقة للتوصل إلى المراجع التي تناقش البحث في موضوع معين. وتعد بطاقة الفهرسة Card Catalog التي

تصدر عن دور النشر من أفضل الأماكن للبحث عن الكتب الجديدة في الموضوع الذي تهتم به مشكلة الدراسة. ويمثل الشكل (4-1) مثالا لبطاقة الفهرسة.

الشكل (4-1)

عينة لبطاقة الفهرسة باللغة العربية



3- اختيار المراجع العامة المناسبة

إذا فرغ الباحث من القراءة والاطلاع على المصادر الثانوية، وحصل على فكرة عامة عن المشكلة، فيجب أن يعرف بالضبط وأن تكون لديه فكرة محددة وواضحة عما يبحث. ومن المفيد هنا العودة إلى السؤال البحثي لنرى إذا ما كان في حاجة إلى إعادة صياغة بأي طريقة لنجعله محددا تحديدا أفضل. وما أن يقتنع الباحث بسؤال البحث، فعليه أن يختار واحدا أو اثنين من الفهارس أو المراجع العامة، وهناك

العديد من المراجع العامة التي يمكن للباحث أن يرجع إليها. وفيما يلي قائمة بأكثر المراجع استخدما في مجال التربية:

- فهرس التربية Education Index: وهو يصدر شهريا ويحتوي على مقالات لأكثر من 300 من الموضوعات التربوية المنشورة، ولكنه يعطي معلومات ديمغرافية فحسب (المؤلف عنوان البحث مكان النشر). ولهذا فإن معظم الباحثين في مجال التربية يفضلون (Current Index to Journals in Education, CIJE) للبحث عن الدراسات السابقة موضع الاهتمام في مجال التربية.
- الملخصات النفسية Psychological abstract: وهو يصدر شهريا وتنشره رابطة علم النفس الأمريكية APA وتغطي حوالي 900 مجلة وتقرير ورسائل علمية ووثائق أخري تتضمن كتبا ومراجع ثانوية. وتعرض أيضا ملخصات بالإضافة إلى بيانات بيوغرافية عن الدراسات. وعلى الرغم من أن هناك تداخلا كبيرا بينها وبين CIJE ، فإن الملخصات النفسية Psychological Abstracts تقدم دائما تغطية للموضوعات النفسية أكثر من التربوية ويجب الاطلاع عليها عند التعامل مع أي موضوع يحتوي على جوانب نفسية.
- مصادر في التربية Resources in Education (RIE): ويصدرها مركز مصادر المعلومات التربوية شهريا، حيث تحتوي على تقارير عن كل أنواع الوثائق التي لا يجدها الباحثون في أي مكان آخر. ويقدم هذا الإصدار الشهري عرضا للسيمينارات التي ألقيت في الاجتماعات الرسمية، والوثائق التي تنشرها المؤسسات والأقسام الحكومية، والتقارير النهائية التي تصدر عن المشاريع البحثية التي تمولها الحكومات الفيدرالية، وتقارير من المناطق التعليمية والبحوث التي تجري للوكالات الحكومية، ودائما ما تقدم معلومات وملخصات للدراسات والرسائل التي أنجزت. كما تحتوي "مصادر التربية" على تقارير لا تنشر في أي مكان آخر وهو ما يجعلها مصدرا ذا قيمة خاصة. ويجب على الباحث أن يراجع مجلة مصادر في التربية بصرف النظر عن طبيعة الموضوع الذي تبحثه.

• الفهــرس الحديــث لــلمجلات التربوية Current Index to Journal in Education (CIJE) وهــو يصــدر شــهريا عن مركز ERIC ويغطي هذا الفهــرس مــا لا تغطيه مقالات مجلة "مصادر في التربية/ R I E . وهو يحتوي على ملخصات لحوالي 800 من المقالات المنشورة بما في ذلك المنشورة في دول أجنــبية غيــر الإنجليزية. وحيث إن التغطية التي تقدمها هذه الفهارس دقيقة، فإن مراجعة "مصادر في التربية R I E " و"الفهرس الحديث للمجلات التربوية C I J E " يجــب أن يكون شاملا لتغطية المعلومات بالنسبة لمعظم المشاكل البحثية التي تتــناولها الــبحوث الــتربوية، لكي يستطيع الباحث أن يحدد المراجع الأكثر صلة بالمشكلة.

• الملخصات الاجتماعية Sociological Abstract: وهي تصدر خمس مرات في الســنة وهــذا المصــدر يشــبه في تنظيمه الملخصات النفسية. و توفر معلومات بيوغــرافية إلى جــانب ملخصــات للدراســات والرسائل. وتمثل مصدرا جديرا بــالإطلاع إذا كــان الموضوع يتضمن بعض جوانب علم الاجتماع أو علم النفس الاجتماعي.

• المصــادر الــتربوية الخاصــة بالأطفال غير العاديين Exceptional Child Education Resources (ECER) : يصــدرها مجــلس الأطفال غير العاديين بصــورة ربع سنوية، وتوفر معلومات عن الأطفال غير العاديين مستقاة من أكثر مــن 200 مجــلة. وتشــبه في تنظيمها CIJE حيث تقدم معلومات عن المؤلف وفهارس لعناوين الدراسة. وتمثل مصدرا جديرا بالإطلاع إذا كان الموضوع الذي يــبحث يتعــلق بالأطفال غير العاديين حيث إنها تغطي مجلات علمية لا تغطيها CIJE ، كمــا تعد رسائل الماجستير والدكتوراة مصادر قيمة للمراجعة لأنها تنقل عن أبحاث أصلية حقيقة.

• الملخصات الدولية للرسائل العلمية Dissertation Abstract International (DAI) : ويعــد المرجع الرئيس للرسائل باللغة الإنجليزية وينشر بصورة دورية شــهريا ويحتوي على ملخصات لرسائل الدكتوراة المقدمة في حوالي 500 جامعة فــي الولايــات المــتحدة وكــندا. وينقسم إلى جزأين: الجزء الأول ويحتوي على

الرســـائل الخاصة بالعلوم الإنسانية والدراسات الاجتماعية بما في ذلك التربية. أما الجــزء الــثاني فيحتوي على دراسات العلوم الفيزيائية والهندسية بما في ذلك علم النفس.

- فهرس عناوين الكلمات الدليلية Keyword Title Index : وهو يصدر مع كل طــبعة شــهرية من DAI، وهو اسم على مسمي حيث يقدم سردا أبجديا للكلمات الدليــلية الموجــودة فــي عناوين الرسائل الخاصة بهذا الموضوع. وحينما يبحث الــباحث عن الرسائل التي تتعامل في موضوع معين، فإنه يحدد الكلمة الدليلية في الســؤال البحثي ثم يرى إذا كانت هناك أية ملخصات مدونة تحت هذه الكلمات في فهرس الكلمات الدليلية.
- ملخصات الرسائل على شرائط الحاسوب Dissertation Abstract Ondisc : إن العديد من الجامعات لديها الآن قاعدة البيانات الخاصة بها والتي تسمح للفرد أن يــبحث بالحاســوب (عن طريق الكلمات الدليليه، والموضوع، والمؤلف، أو حتى المدرســة) عن الدراسات والرسائل وملخصاتها على قاعدة البيانات. وتحتوي هذه الملخصــات عــلى معــلومات عن أكثر من تسعمائة ألف رسالة دكتوراه وأبحاث ماجستير في مئات الموضوعات حيث يضاف أكثر من 30,000 موضوع جديد كل عــام. وسوف نوضح كيفية إجراء بحث بالحاسوب للدراسات السابقة فيما بعد في هذا الفصل.

4- *تحديد المصطلحات البحثية*

بعــد أن يحــدد الــباحث المــراجع العامــة فإنه يحتاج إلى صياغة وتحديد المصــطلحات البحــثية، أي الكلمات الوصفية التي سوف تستخدم في تحديد المصادر الأولية. ولكي يقوم الباحث بذلك فإنه يحدد أهم المصطلحات الواردة في مشكلة البحث. ولنأخذ على سبيل المثال سؤال البحث التالي: "هل الطلاب الذين يدرسهم مجموعة من المعــلمين يتعــلمون أكــثر من أولئك الذين يدرسهم معلم واحد؟"، فما أهم كلمات هذا الســؤال البحــثي؟، أي ما الكلمات الدليليه، ولنتذكر أن الهدف من مراجعة الدراسات الســابقة يساعد الباحث لوضع يده على البحوث الأخرى المتعلقة بالسؤال البحثي الذي يــريد دراسته وأن يتعرف على فكر الآخرين عن هذا السؤال. ولذا فأهم مصطلح في

السؤال المذكور أعلاه هو "مجموعة من المدرسين" فيجب أن يسرد الباحث هذا المصطلح مع المصطلحات الأخرى المشابهة له أو التي تمثل مرادفات له، والاحتمالات هنا تتضمن "مدرس المجموعة" أو "التدريس المشترك" أو "التدريس التعاوني" وغيرها من مثل تلك المصطلحات. فيجب أن تسرد هذه المصطلحات أبجديا، ثم يبحث في المرجع العام للاطلاع على المقالات المتضمنة تحت هذه العناوين، ثم يختار الباحث بعد ذلك المقالات التي يبدو أنها ذات صلة بالموضوع الذي يريد دراسته.

5- *البحث في المراجع العامة*

ما الطريقة الجيدة للبحث في المراجع العامة؟ فعلى الرغم من أنه ليست هناك تركيبة سحرية يمكننا اتباعها فإن الطريقة التالية هي الأكثر استخداما من جانب الباحثين في مجال التربية ولنستخدم فهرس التربية كمثال:

أ- توصل إلى أحدث إصدار للمجلة ثم واصل البحث عن الأعداد السابقة، فالإصدارات الشهرية تجلد في إصدار ربع سنوي ثم تجمع الإصدارات الربع سنوية في كتاب سنوي واحد. لذا فسوف يحتاج الباحث البحث في الإصدارات الشهرية التي صدرت في هذا الربع من العام ثم في الإصدار الربع سنوي الحالي ثم الإصدارات الربع سنوية لهذا العام ثم الكتب السنوية في الأعوام السابقة على وفق ما يريد.

ب- انظر إذا ما كانت هناك أية مقالات في المصدر تندرج تحت أي من مصطلحات الموضوع الحالي.

ج- اكتب بيانات الرسائل المستخدمة في المقالات ذات الصلة بموضوع البحث، وإذا وجدت أن أيا من المقالات يتعلق بجانب من جوانب موضوع البحث أو يتعلق بالمؤلف أو العنوان أو تاريخ النشر أو مصدر النشر، فيجب أن يدون ذلك على بطاقة (13 سم X 20 سم)، انظر الشكل(4-2). والمهم هنا هو العناية بتسجيل بيانات الرسائل كاملة وبدقة. ولا شيء يضايق الباحث أكثر من أن يجد أنه قد كتب اسم المرجع خطأ وبالتالي يصبح غير قادر على تذكر المصدر وتحديده.

شكل (4-2)

عينة من بطاقة كتابة المرجع باللغة العربية والأجنبية.

عبدالـــلطيف، حســـن وحمادة، لولوه (1998). التفاؤل والتشـــاؤم وعلاقـــتهما بـــبعدي الشخصـــية والانبساط والعصـــابية. مجلة العلوم الاجتماعية، 26 (1)، 83-104.

Threlkeld, M. & Thyer, B. (1992). Sexual and Physical Abuse Histories Among Child & Adolescent Psychiatric outpatients. Journal of Traumatic Stress, 5 (3), 491-496.

د- واصل البحث في موضوعات أخري، وإذا لم يجد الباحث تحت أي مصطلح أية مقـــالات ذات صلة بالموضوع الذي يبحثه، فيجب عليه أن يلغي هذا المصطلح من قائمة البحث. وعندما تجمع المقالات الكافية للحصول على فكرة وافية عما كتب عن هذا الموضوع، فحينئذ يجب على الباحث أن يوقف البحث عن الدراسات السابقة.

والسؤال الذي يطرح نفسه، كم عدد المقالات الكافية؟ بالطبع ليس هناك عدد محدد، إن الأمر يعتمد على هدف البحث، ولكي يحصل الباحث على سرد كامل عما كـــتب عن موضوع معين فإنه ربما يحتاج إلى سنوات عدة. أما لكي يحصل الباحث عـــلى عـــدد مـــن المقالات والبحوث التي يستطيع أن يصل بها إلى إحساس بأنواع المقالات التي كتبت في هذا الموضوع فإنه يحتاج إلى عدد قليل من الإصدارات.

البحث في الملخصات النفسية

إذا قـــرر الـــباحث الـــبحث في الملخصات النفسية فعليه أن يرجع إلى مجلد الفهـــارس لســـنة معينة ليراجع المصطلحات البحثية. وسيجد الباحث موضوعات المقـــالات فقـــط يتـــبعها رقـــم. وفيما يلي نموذج لمجلد رقم 73 ، الفهرس الثاني للموضوعات، يناير ديسمبر 1986 ، صفحة رقم 1151 تحت مصطلح "الدافعية/ Motivation":

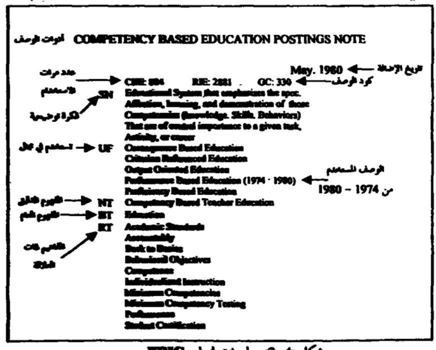
الدافعيــة وتحديـد الأهداف، والمهارات والثقة في أداء الألعاب الرياضية، الرياضيين، 23150.

Motivation and goal setting, skill & confidence in sports performance, athletes, 23150.

والــرقم المــدون هــنا يشــير إلى رقم الملخص والذي يمكن مراجعته في المجلد المناسب للملخصات. وكما تري فإن الملخصات الموجودة في "الملخصات النفسية" تحــتوي عــلى معــارف ومعلومات أكثر من بيانات الرسائل الموجودة في "فهرس الــتربية"، وربما كان ذلك أسهل في تحديد إذا ما كان المقال يتعلق بموضوع معين. وإذا كان موضوع البحث يرتبط ارتباطا وثيقا بالتربية فلن يستفيد الباحث كثيرا من بحــث الملخصــات النفسية، أما إذا كان الموضوع يتضمن بعض الجوانب النفسية مــثل عــلم الــنفس التربوي فستكون مراجعة الملخصات النفسية لها الفائدة نفسها والأهميــة الكبرى التي تتسم بها مراجعة الفهرس التربوي، و "مصادر في التربية"، و "الفهرس الحديث للمجلات التربوية".

البحث في "مصادر في التربية/ RIE " و"الفهرس الحديث للمجلات التربوية/ CIJE"

إن الــبحث فــي هذيــن المــرجعين يشــبه الــبحث فــي الملخصــات النفســية (Psychological abstract). فالباحث يذهب أولا لموسوعة ERIC (مجلد منفصل)، ويحدد مصطلحات البحث وهي تسمي في ERIC بأدوات الوصف. ويبين الشكل (4-3) مــثال الدخــول للموسوعة المرتبة أبجديا. ويوجد مفتاح ليبين لك كيف يستخدم ERIC مختلف المصطلحات في العرض الوصفي.



شكل (4-3) معلومات نموذج ERIC

وكمـــا تـــري فـــإن هناك بعض المصطلحات الأخرى التي يمكن أن تستخدم كأدوات وصفية إضافية. ومن ثم فإن الباحثين يراجعون الموضوعات الواردة تحت كل واحد من أدوات الوصف الموجودة في الإصدارات الشهرية للمرجع RIE و CIJE ليحددوا العناوين المتعلقة بموضوعهم ويدونوها في البطاقات التي تحدثنا عـــنها مـــن قـــبل. وأي وثيقة ملخصه من مصادر في التربية(RIE) أو الفهرس الحديث للمجلات التربوية(CIJE) يمكن الحصول عليها منERIC. وعلى أية حال فـــإن معظم المكتبات الجامعية تحتوي على مجموعات من وثائق للفهرس ERIC مسجلة على ميكروفيلم وتقرأ بواسطة جهاز عرض الميكروفيلم.

وباختصار، فإن الملخصات الواردة في مصادر في التربية RIE وفي الملخصات النفســية Psychological Abstract تكون أكثر تفصيلا من تلك الواردة في "الفهرس الحديث للمجلات التربوية CIJE" الذي يعطي مجرد معلومات عن الرسائل وليست ملخصـــات، ولكـــن CIJE يغطي المزيد من المجلات العلمية. وربما كانت أفضل طريقة للبحث الجيد هي كما يلي:

أ- قبل سنة 1965 ابحث في "فهرس التربية" Education Index.

ب- مـــن ســـنة 1966 إلى ســـنة 1968 - ابحث في "مصادر في التربية RIE" و"فهرس التربية" (Education Index).

ج- مـــن عـــام 1969 حتى الوقت الحاضر- ابحث في مصادر في التربية RIE والفهرس الحديث للمجلات التربوية CIJE.

6- الحصول على المصادر الأولية

مـــا أن يفـــرغ الباحث من بحث المصادر والمراجع العامة حتى يجد أنه قد اصـــبح لديـــه كمية ضخمة من البطاقات الخاصة بالرسائل والبحوث. وتكمن الخطوة الثانية في تحديد كل واحد من المصادر المدونة على البطاقات ثم قراءة المصادر ذات الصـــلة بمشـــكلة البحث وتسجيل ملاحظات عنها. وفي هذا الصدد فإن هناك نوعين أساســـيين مـــن المصـــادر الأولية يجب أن يألفهما الباحث وهما المجلات والتقارير. وبالـــرغم من ضيق المساحة التي لا تسمح بسرد كامل، فإن العرض التالي سيعطيك فكرة جيدة عما هو موجود في المجلات.

أ- المجـلات المتخصصة: تنشر العديد من المجلات التربوية تقارير عن البحوث، وبعضها تنشر مقالات عن كم كبير من الموضوعات بينما تقتصر مجلات أخري على ما يصدر في تخصص بعينه مثل الدراسات الاجتماعية التربوية. ويعتاد معظم الباحثين عـلى المجلة التي تتخصص في مجال اهتمامهم ويطالعونها من وقت إلى آخر. وفيما يلي عينة توضيحية للمجلات التربوية.

المجلات التربوية الأجنبية:

Applied Measurement in Education
American Educational Research Journal
Review of Educational Research
Educational Psychology
Gifted Child Quarterly
Journal of Creative Behavior

المجلات التربوية العربية

المجلة المصرية للدراسات النفسية

دراسات نفسية

مجلة العلوم الإنسانية

عالم الفكر

حوليات كلية الآداب

المجلة التربوية

ب- التقارير

تنشـر العديـد مـن النتائج البحثية الهامة أولا كتقارير، وغالبا ما تقدم كافة المشروعات الممولة تقارير نهائية عن نشاطاتها ونتائجها عندما تنتهي من أبحاثها. كما تنشر المناطق التعليمية والمنظمات والوكالات الخاصة والجمعيات المتخصصة العديد مـن الـتقارير عن أنشطتها البحثية. بالإضافة إلى أن العديد من الباحثين (في الدول العـربية والأجنـبية) يقدمـون في الاجتماعات والمؤتمرات المتخصصة تقارير عن أعمالهم الحالية.

وتمـثل هـذه الـتقارير مصدرا قيما يمكن من خلاله الاطلاع على الجهود البحثية الحالية، وتلخص معظم هذه الجهود البحثية المكتوبة باللغة الإنجليزية في قسم تلخيص الوثائق

في RIE و ERIC وفي نسخها الميكروفيلمية التي توزع على معظم الجامعات والكليات في العـالم. كمـا تنشـر العديد من البحوث مثل التقارير عن المؤتمرات الوطنية، والاجتماعات المتخصصـة في صورة تقارير فقط، وهي دائما أكثر تفصيلا من مقالات المجلات، وأحدث مـنها، كمـا إن مثل هذه التقارير ليس لها حقوق الطباعة. وتعد التقارير مصدرا جيدا ومفيدا للجديد والذي لا يمكن الحصول عليه من أي مصدر آخر.

ج- *تحديد المصادر الأولية*

تتواجد معظم المصادر الأولية في مقالات المجلات وفي التقارير حيث إنهما يمثلان المكان الذي تنشر فيه معظم نتائج البحوث في مجال التربية. وعلى الرغم من اختلاف تنظيمات المكتبات يظل الفرد منا قادرا على معرفة الأماكن التي توضع فيها المجـلات وبـترتيب أبجدي. وأحيانا تكون الأرفف مغلقة في بعض المكتبات ويجب علينـا أن نطـلب إلى أميـن المكتبة أن يعطينا المجلات. وعندما يكون الأمر كذلك، فيستحسن على الباحث تجهيز بطاقة الطلب لعشرة مراجع في كل مرة. وكما هو الحال دائمـا سـتجد أن بعض المراجع ليست موجودة، فإما أنها معارة لآخر أو أنها تحت التجليد في المطبعة. وإذا كان أحد المقالات مهما جدا للباحث فإنه يمكن الحصول عليه مباشـرة مـن المؤلف حيث ستجد عناوين المؤلفين متوافرة- في الملخصات النفسية Psychological Abstract أو في مصادر التربية R I E ولكنها غير موجودة في Education Index أو CIJE. وأحيانـا نجد عنوان المؤلف في الدليل الذي تصدره الجمعيـات المتخصصـة كدليل عضوية American Educational Research) Association أو فـي (Who s who in American Education) . وإذا لـم يستطيع الباحث أن يحصل على نسخة من المؤلف مباشرة، فإنه يمكنه الحصول عليها مـن مكتـبة أخري في المنطقة أو من خلال الاستعارة من المكتبة الدولية وهي خدمة تقدمها كل المكتبات تقريبا.

د- قراءة المصادر الأولية

عـندما يحصـل الباحث على المقالات التي يريدها من المجلات، فحينئذ تبدأ عملية المراجعة، ويستحسن أن يبدأ الباحث بأحدث الأعمال فالأقل حداثة وهكذا، وذلك لأن معظم المقالات الحديثة تتخذ من المقالات القديمة أساسا لها ولذا تعطي فهما أسرع

للأعمـــال الســـابقة. أما قراءة المقال فليست هناك طريقة هي الأفضل إلا أن الأفكار التالية ستكون مفيدة.

- اقرأ الملخص أولا وهذا سوف يحدد لك إذا كان المقال يستحق القراءة كلية أم لا.
- سجل البيانات البيوغرافية للدراسة في أعلى البطاقة (13 سم x 20 سم).
- ســـجل ملاحظـــاتك عن المقالات مركزا على النقاط التالية (أو انسخ الملخص)، وتقريـــبا تتـــبع كافة المقالات البحثية الشكل نفسه. فهي دائما تحتوي على ملخص وقسم للمقدمة والتي تستعرض المشكلة وأسئلة البحث والدراسات السابقة للمشكلة، وأهـــداف الدراسة، والفروض التي ستختبرها، ووصفا للإجراءات البحثية بما في ذلك الموضوعات التي ستدرس وتصميم البحث وأدوات القياس المستخدمة ونتائج الدراسة وتلخيص ما توصل إليه الباحث.
- كـــن موجـــزا قدر استطاعتك في تدوينك للملاحظات ولكن لا تهمل أي شيء قد يكـــون مهمـــا وتصفه فيما بعد ذلك في المراجعة الكاملة. ويسجل بعض الباحثين الخطوات الأساسية مسبقا ويتركون إلى جوارها مكانا لتسجيل الملاحظات حول كل منها. ويجب أن تدون الملاحظات حول كل خطوة من الخطوات الأساسية بالطريقة التالية:

- **المشكلة:** حددها بوضوح.
- **الفروض أو الأهداف:** اسردها بالضبط كما وردت في المقال.
- **الإجـــراءات:** اذكـــر الطرق البحثية المستخدمة (التجارب ودراسة الحالة وهكذا) وحجـــم العيـــنة وطـــريقة اخـــتيارها وأنـــواع الأدوات المستخدمة (استبيان للرأي، مقابلات،..الخ) .
- **النتائج:** اذكر النتائج الرئيسة ووضح إذا كانت أهداف الدراسة قد تحققت أو أن الفـــروض قد تأيدت أم لا. وغالبا ما تلخص النتائج في مربع يمكن تصويره على ظهر البطاقة.
- **الخلاصة:** صف الخلاصة التي توصل إليها الباحث، ثم دون نقاط لاختلافك معه وأســـباب ذلـــك الخـــلاف. دون نقاط القوة والضعف في هذه الدراسة والتي تجعل النتائج ممكنة التطبيق أو مقتصرة بالنسبة لسؤال بحثك.

ويعطينا الشكل رقم (4-4) مثالا لبطاقة مرجعية مكتملة على أساس البطاقة المعروضة في الشكل رقم (4-2).

شكل رقم (4-4): عينة من البطاقة المرجعية*.

<u>المشكلة</u>: التفاؤل والتشاؤم وعلاقتهما ببعدي الشخصية والانبساط والعصابية.

<u>أسئلة البحث</u>: 1-هل توجد فروق دالة بين الذكور والإناث في التفاؤل والتشاؤم؟

2-هل يوجد ارتباط موجب دال بين التفاؤل والانبساط وبين التشاؤم والعصابية، وارتباط سالب دال بين التفاؤل والعصابية وبين التشاؤم والانبساط؟

3-هل يوجد ارتباط سلبي بين التفاؤل والتشاؤم؟

<u>الإجراءات</u>: استخدمت الدراسة أداتان للقياس هي: القائمة العربية للتفاؤل والتشاؤم، واستخبار أيزنك للشخصية لقياس الانبساط والعصابية. وطبقت الأداتين على عينة من 220 طالبا وطالبة بجامعة الكويت (110 ذكور، 110 إناث).

<u>النتائج</u>: توصلت الدراسة إلى: 1-وجود فروق دالة بين الجنسين في التفاؤل لصالح الذكور، ولم توجد فروق دالة في التشاؤم. 2-وجود ارتباط موجب دال بين التفاؤل والانبساط (31،) وبين التشاؤم والعصابية (54،)، وارتباط سالب دال بين التفاؤل والعصابية (-44،)، وبين التشاؤم والانبساط (-18،). 3-وجود ارتباط سالب دال بين التفاؤل والتشاؤم (-47،).

<u>الاستنتاجات</u>: الذكور أكثر تفاؤلا من الإناث لتمتعهم بفرص وخيارات تتيح لهم فرصا أكبر من الإناث للتعبير عن آرائهم واتجاهاتهم. كما تؤكد النتائج على أن التفاؤل والتشاؤم يعدان مستقلان ولكنهما مترابطان جزئيا.

* مجلة العلوم الاجتماعية (1998)، 26(1)، 83-104.

مراجعة الدراسات السابقة باستخدام الحاسوب

يمكن مراجعة الدراسات السابقة باستخدام الحاسوب في كافة المكتبات الجامعية ومعظم المكتبات العامة. هذا كما تجري العديد من أقسام التربية أبحاثا باستخدام الحاسوب والإنترنت، وتربط شبكات الحاسوب بواحد أو أكثر من نظم استرجاع المعلومات مثل نظام Lockheed DIALOG الذي يسترجع المعلومات من عدد من قواعد البيانات. وأكثر قواعد البيانات التي يستخدمها الباحثون التربويون هي قاعدة

بيانـــات ERIC التي يمكن البحث فيها باستخدام الحاسوب. ومن بين قواعد البيانات الأخـــرى: الملخصات النفسية Psychological Abstract ومصادر تربية الأطفال غيـــر العاديين Exceptional Child Education Resources ، وفهرس الرسائل الشـــاملة Comprehensives Dissertation Index وكـــلها مـــتاحة فـــي نظـــام Lockheed لاسترجاع المعلومات. وهناك أكثر من مائتين من قواعد البيانات التي يمكـــن بحثها في الحاسوب ويمكن الحصول على معلومات عنها من أمناء المكتبات. كمـــا إن هـــناك عـــددا من نظم استرجاع المعلومات التجارية والتي يمكن أن يجري الـــباحث عملية البحث بالحاسوب بمقابل (مثل: الإنترنت). وفيما يلي عناوين مجموعة من المنظمات النفسية والتربوية التي يمكن للباحث الاستعانة بها لاسترجاع المعلومات البحثية وذلك عن طريق الإنترنت:

1- منظمة علم النفس الأمريكية (American Psychological Association)

www.apa.org

2- المـــنظمة الأمريكية للبحوث التربوية (American Educational Research Association)

www.aera.net

3- المجلس الوطني للقياس في التربية (National Council on Measurement in Education)

www.ncme.org

4- المنظمة الأمريكية للإرشاد (American Counseling Association)

www.american counseling association.com

هذا وإجراء البحث بالحاسوب بدلا من الطرق اليدوية له مميزات عديدة لأنه:

أ- أسرع من البحث اليدوي.

ب- أرخص نوعا ما، كما أن تكلفة البحث بالحاسوب ستختلف باختلاف طول الدراسة وتعقدها.

ج- يمكن الحصول على تقرير مطبوع للبحث بما في ذلك ملخصات الدراسات.

د- يمكن البحث عن أكثر من مصدر في الوقت نفسه.

كتابة تقرير مراجعة الدراسات السابقة

بعد كتابة الملاحظات من المصادر التي جمعت وتدوينها، يستطيع الباحث أن يكتب المراجعة النهائية، وتتكون معظم المراجعات البحثية من خمس خطوات كما يلي:

1- *المقدمة*: وهو يصف باختصار طبيعة المشكلات البحثية ويحدد أسئلة البحث. كما يشرح الباحث في هذا الجزء الأسباب التي دعته لاستقصاء السؤال البحثي، ولماذا يعد السؤال ذا أهمية للبحث.

2- *المحتوى*: والذي يقدم تقريرا موجزا عما وصل إليه الباحثون الآخرون لمشكلة البحث. وعادة ما تناقش الدراسات المرتبطة ببعضها وتوضع معا تحت عنوان واحد (حتى نجعل المراجعة سهلة القراءة). كما توصف الدراسات الأولية بتفصيل أكثر بينما يقتصر وصف الدراسات الأقل أهمية في سطرين أو ثلاثة وغالبا ما يحدث ذلك عند الإشارة إلى الدراسات المشابهة التي توصلت إلى النتائج نفسها.

3- *الملخص*: وهو ملخص المراجعة الذي يربط بين الخيوط الرئيسة التي كشف الباحث عنها في الدراسات التي راجعها. وهو يقدم صورة دقيقة للمعروف أو يعتقده الآخرون حول موضوع البحث حتى الآن ويمكن وضع النتائج في جداول لنعطي القراء فكرة عن كم النتائج المشابهة أو المتطابقة التي توصل إليها الباحثون الآخرون والتوصيات المشابهة التي قدموها.

4- *الخلاصة*: وهي الاستنتاجات التي يشعر الباحث أن لها ما يبررها من المعارف التي كشف عنها خلال عملية مراجعة الدراسات السابقة. والإجراءات التي تقترحها المراجعة هي الإجراءات السليمة التي يجب أن تتخذ لحل المشكلة.

5- *مراجع الدراسة*: عرض كامل للمصادر المذكورة كلها في مراجعة الدراسات السابقة. وهناك العديد من الأشكال التي يمكن استخدامها لعرض المراجع ولكن الشكل الذي استخدمته جمعية علم النفس الأمريكية هو الأسهل للمراجع الأجنبية. أما عرض المراجع العربية فلا توجد طريقة موحدة وإنما تعتمد على الطريقة التي يتبعها القسم العلمي للباحث أو المجلة التي ينشر فيها دراسته، حيث إن لكل منها طريقة في عرض المراجع العربية.

النقاط الرئيسة للفصل الرابع

- من الخطوات الرئيسة المرتبطة بمراجعة الدراسات السابقة ما يلي:

(1) تحديد مشكلة البحث بوضوح ودقة.

(2) الإطلاع على المصادر الثانوية.

(3) اختيار المراجع العامة المناسبة والإطلاع عليها.

(4) تحديد المصطلحات بالسؤال البحثي.

(5) البحث في المراجع العامة التي تتعلق بالمصادر الأولية ذات الصلة.

(6) التوصل إلى المصادر الأولية ذات الصلة بالمشكلة ودراستها وتدوين الملاحظات حول النقاط الأساسية لهذه المصادر وتلخيصها.

- يحتاج الباحث إلى الإلمام بثلاثة أنواع من المصادر عند البحث عن الدراسات السابقة وهي: المراجع العامة، والمصادر الأولية، والمصادر الثانوية.

- المراجع العامة هي المصادر التي تدلنا على المصادر الأخرى.

- المصادر الأولية هي المصادر التي توثق بها نتائج دراسات الباحثين بالتفصيل.

- المصادر الثانوية هي المصادر التي تشير إلى المواد المنشورة التي يصف أو يلخص فيها الباحثون أعمال الآخرين.

- يعد كل من فهرس التربية و CIJE من المراجع العامة الشائع استخدامها في البحوث التربوية.

- هناك خمس نقاط أساسية يجب أن يأخذها الباحث في الاعتبار عند تدوين ملاحظات عن الدراسات التي يراجعها كما يلي: المشكلة، الفروض، الإجراءات، النتائج، والخلاصة.

- مراجعة الدراسات السابقة باستخدام الحاسب الآلي له مميزات عديدة مقارنة بالطريقة اليدوية: أسرع، أرخص نوعا ما، يزود الباحث بتقرير مطبوع لملخصات الدراسة، البحث عن أكثر من مصدر في الوقت نفسه.

- يحتوي تقرير مراجعة الدراسات السابقة على كل من: المقدمة، ملخص، الاستنتاج، مراجع الدراسة.

تدريبات

1- لماذا يعد من غير المناسب للباحث أن يجري مراجعة للدراسات السابقة قبل التخطيط للدراسة؟

2- العديد من البحوث المنشورة تتضمن عددا قليلا من المراجع المرتبطة بها، فكيف تشرح هذا؟ وهل لهذا ما يبرره؟

3- ما الأكثر أهمية في مراجعة البحوث السابقة، آراء الخبراء في المجال أم الدراسات السابقة، ولماذا؟

4- أي من المصادر الثانوية الموضحة في هذا الفصل أكثر ملاءمة للرجوع إليها في الموضوعات التالية:

أ- بحث جديد في تعليم الدراسات الاجتماعية.

ب- ملخص شامل عن التطورات الجديدة في تدريس العلوم.

ج-مراجعة شاملة للدراسات الحالية والسابقة المرتبطة بسؤال بحثي معين.

د-مسح للدراسات الحديثة عن تشكيل الفصول المتجانسة.

5- نادرا ما نجد إشارة إلى كتب في مراجعة الدراسات السابقة، لماذا؟ وهل هي فكرة جيدة؟

6- أي من المراجع العامة المذكورة في هذا الفصل ترجع إليه في الحالات التالية؟

أ- الإرشاد الأسري والزواجي.

ب- إدارة المدرسة الابتدائية.

ج- المناقشة في مجموعات صغيرة.

د- الأطفال الصم.

هـ- دراسة ماجستير عن العلاج المتمركز حول العميل.

و- التعليم الفني.

تدريب عملي

استخدم الصفحة التالية لكتابة سؤالك البحثي أو فرض الدراسة. ثم ارجع إلى المراجع العامـــة المناســبة، واكتب ثلاثة مصادر بحثية مناسبة لدراستك. ثم توصل إليها واقرأ ثلاث دراسات ذات صلة بسؤالك البحثي، ولكتب ملاحظات أثناء القراءة على بطاقات مشــابهة للــبطاقة المصورة في هذا الفصل. ثم ارفق بطاقات الملاحظات مع مشكلة البحث.

1- السؤال أو الفرض في دراستي هو ————————————

————————————————————

————————————————————

2- المراجع العامة التي رجعت إليها هي:

————————————————————

————————————————————

3- المصادر البحثية التي اتبعتها هي:

————————————————————

————————————————————

————————————————————

4- المجلات الثلاث التي رجعت إليها هي:

————————————————————

————————————————————

————————————————————

5- عناوين البحوث التي قرأتها (ومرفق طيه البطاقات) هي:

————————————————————

————————————————————

————————————————————

الفصل الخامس

المعاينـــــــة

الفصل الخامس

المعاينــــــة

العيــنة هــي المجموعــة التي تؤخذ المعلومات منها لإجراء دراسة ما. أما المجــتمع فهــو تلك المجموعة الكبيرة التي ينوي الباحث أن يعمم النتائج عليها. وفي معظم البحوث تكون العينة أصغر من المجتمع وذلك لأن الباحث لا يستطيع الوصول إلى كافــة أفراد المجتمع إلا نادرا. وسوف نناقش في هذا الفصل طريقة اختيار العينة من المجتمع، كما سنناقش كلا من العينة العشوائية وغير العشوائية ونوضح الأساليب المختــلفة لاخــتيار العينة. وأخيرا فإننا سنناقش الحالة التي نستطيع فيها تعميم نتائج الدراسة من العينة إلى المجتمع الأكبر.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- التمييز بين العينة والمجتمع.
- شرح ما يعنيه مصطلح "عينه ممثلة".
- توضيح الفرق بين المجتمع الأصلي والمجتمع المتاح.
- شـــرح ما يعنيه مصطلح "المعاينة العشوائية" وتصف ثلاث طرائق لاختيار العينات العشوائية.
- استخدام جدول الأرقام العشوائية لاختيار عينة عشوائية من المجتمع.
- شرح ما تعنيه المصطلحات الآتية: "المعاينة المنتظمة" و "المعاينة الملائمة" و "المعاينة الهادفة".
- شرح كيف يمكن أن يؤثر حجم العينة على تماثلها كعينة.
- شرح المقصود بمصطلح "الصدق الخارجي".
- الــتمييز بين إمكان التعميم على المجتمع وإمكان التعميم على الظروف، مع توضيح الحالة التي نستطيع فيها تعميم النتائج، والحالات التي لا نستطيع فيها تعميم النتائج.

عــندما نريد أن نعرف شيئا ما عن مجموعة من الناس فإننا دائما نبحث عن بعــض أفــراد هــذه المجموعة الذين نعرفهم -أو الذين لا نعرفهم- وندرسهم بعناية. وعــندما ننــتهي مــن دراسة هؤلاء الأفراد فإننا نصل إلي استنتاجات عن المجموعة الأكــبر الــتي يعــد هؤلاء الأفراد جزءا منها. وفي الحقيقة، إن العديد من ملاحظات "الإدراك الفطــري" تقوم على أساس من ملاحظتنا لعدد قليل من الأفراد، فمن الشائع مــثلا أن نســمع عبارات مثل "إن معظم الطالبات لا يحبون الرياضيات" أو "لن تجد الكــثير من المعلمين الذكور يصوتون لصالح المرأة في انتخابات جمعية المعلمين" أو "معظم الطلاب المتفوقين من الذكور".

العينـــــة

يتوصــل معظــم الناس إلى استنتاجاتهم عن مجموعة معينة من الأفراد عن طــريق خــبراتهم مــع عــدد صــغير (عينة) من هؤلاء الأفراد. وأحيانا تكون هذه الاســتنتاجات تعبيرا جيدا عن تصرف أفراد المجموعة الكبيرة وسلوكياتهم ولكن مثل هــذه الاستنتاجات غالبا ما تكون غير دقيقة وغير معبره، والأمر كله يعتمد علي مدي تشابه أو تماثل العينة الصغيرة مع خصائص المجموعة الكبيرة (المجتمع). وتعد عملية اختيار أفراد العينة الذين سوف يشاركون أو يلاحظون أو يسألون في الدراسة من أهم خطوات العملية البحثية . ويشير مصطلح "المعاينة" إلى عملية اختيار هؤلاء الأفراد.

العينة والمجتمع Sample & Population

تشــير عينة الدراسة إلى أي مجموعة نستقي منها المعلومات، وتسمي المجموعة الكــبيرة الــتي يأمل الباحث أن يطبق نتائجه عليها بالمجتمع. فالسبعمائة طالب/طالبة كلهم (أو أيا كان هذا الرقم) الذين يدرسون الهندسة في جامعة الكويت يمثلون المجتمع، أمــا الخمسون طالبا/طالبة من هؤلاء فيمثلون العينة. والطلاب الذين يملكون سيارات يمثــلون مجــتمعا آخر، وكذلك الطلاب الذين يعيشون في السكن الجامعي. لاحظ أن المجموعة نفسها قد تكون مجتمعا وعينة في آن واحد: فالطلاب الذين يملكون سيارات فــي الجامعــة قــد نعدهــم مجتمعا ويمكن أن نعدهم أيضا عينة لكل الطلاب مالكي الســيارات فــي جامعة الكويت. وعندما يكون الأمر كذلك نجد أن الباحثين يفضلون دراســة أفراد المجتمع الذي يهتمون به جميعهم. وعادة الأمر ليس بهذه السهولة لأن

جميـــع أفراد المجتمع الذي يهتم به الباحثون يتميز بكبر الحجم والتنوع إلى مساحات جغــرافية كبيرة، وقد تستهلك عملية تحديد كل أفراد المجتمع الكثير من الجهد والوقت والمــال. ولهــذا الســبب نجــد أن الباحثين يختارون دائما عينة ما من مجتمع أكبر لدراســتهم ومن ثم تعميم النتائج على هذه المجموعة الكبيرة. وفيما يلي بعض الأمثلة للعينات المختارة من المجتمع.

- يهــتم أحــد الباحثين بدراسة تأثير الغذاء على سعة الانتباه لدى طلاب الصف الــثالث الابــتدائي فــي منطقة تعليمية ما، وهناك حوالي 1500 طالب في هذه المنطقة في الصف الثالث الابتدائي وعليه فقد اختار الباحث عينة من 150 طالب مــن خمس مدارس مختلفة، ثلاثون طالبا من كل مدرسة في هذه المنطقة كعينة لدراسته.
- كان أحد الباحثين مهتما في معرفة آراء الطلاب في البرنامج الإرشادي الجديد الــذي طبق مؤخرا في منطقة تعليمية. وكان في هذه المنطقة ست مدارس ثانوية فيهــا حوالي 14000 طالب ، وقد اختار الباحث عينة قوامها 1400 طالب من قائمــة تضــم كل الطلاب الموجودين في هذه المدارس (350 طالب من كل من الصــف الأول حــتى الرابع)، وينوي الباحث أن يرسل لهؤلاء الطلاب استبانه يسألهم فيها عن آرائهم في هذا البرنامج الجديد.
- أراد موجــه الاجــتماعيات الــتأكد من فاعلية كتاب الاجتماعيات الجديد (في المرحلة المتوسطة) الذي يستخدمه بعض المعلمين في المنطقة التعليمية التابع لها، حيــث اخــتار من بين اثنين وعشرين معلما يستخدمون هذا الكتاب ستة معلمين ليقــارن بيــن تحصــيل الطلاب في صفوفهم مع صفوف ستة معلمين آخرين لا يستخدمون هذا الكتاب.

تعريف المجتمع

إن أول خطوة في اختيار العينة هي تعريف المجتمع الذي يرغب الباحث في دراسته. بمعــنى تحديد المجموعة الكبيرة التي يهتم الباحث بدراستها ومعرفة الأشخاص الذين يــود الباحث أن يطبق نتائج دراسته عليهم. بعبارة أخري فإن المجتمع هو المجموعة

التي يهتم بها الباحث، والتي يريد أن يعمم عليها النتائج التي يصل إليها من العينة. وفيما يلي بعض الأمثلة عن المجتمع.

- نظار المدارس الثانوية في منطقة حولي التعليمية.
- المرشدون التربويون للمدارس الابتدائية في منطقة العاصمة التعليمية.
- طلاب الهندسة في جامعة الكويت للعام الدراسي1999-2000.

ويتضح من الأمثلة السالفة الذكر أن مجتمع الدراسة قد يكون بأي حجم متضمنا على الأقل خاصية واحدة والتي تميزها عن أي مجتمع آخر، فالمجتمع يشمل جميع الأفراد الذين يشتركون فيما بينهم بالخاصية.

المجتمع الأصلي والمجتمع المتاح Target & Accessible Population

المجتمع الأصلي هو المجتمع الحقيقي والذي يود الباحث بالفعل أن يعمم نتائجه عليه، وهذا المجتمع لسوء الحظ نادرا ما يكون متاحا للباحث. أما المجتمع الذي يكون الباحث قادرا على تعميم نتائجه عليه بالفعل فيسمي بالمجتمع المتاح. ويمثل الأول الاختيار النموذجي للباحث والثاني اختياره الواقعي المتاح. ولننظر في الأمثلة التالية:

مثال (1):

المشكلة موضع البحث: تأثير التعليم باستخدام الحاسوب على تحصيل الطلاب في الرياضيات للصفين الأول والثاني المتوسطين بمدارس الكويت.

المجتمع الأصلي: طلاب الصفين الأول والثاني بمدارس المرحلة المتوسطة بالكويت.

المجتمع المتاح: طلاب الصفين الأول والثاني في مدرسة مشرف المتوسطة للبنين.

العينة: عشرة بالمائة من طلاب الصف الأول ومثلهم من طلاب الصف الثاني في المدرسة سالفة الذكر.

مثال (2)

سؤال البحث: ما اتجاهات الطلاب المعلمين بالسنة الرابعة بكليات التربية بدول الخليج نحو مهنة التدريس؟

المجتمع الأصلي: كل طلاب السنة الرابعة الذين يلتحقون في برامج إعداد المعلمين في جامعات دول الخليج.

المجتمع المتاح: كل طلاب السنة الرابعة الملتحقين في برامج إعداد المعلمين في كلية التربية بجامعة الكويت.

العينة: مائتان من الطلاب الملتحقين في برامج تدريب المدرسين في كلية التربية بجامعة الكويت.

وكلما كان مجتمع الدراسة محددا للغاية كلما كان ذلك أوفر للوقت والجهد والمال، ولكن ذلك يقلل قابلية التعميم إلى المجتمع الأكبر. ومن المهم أن يحدد الباحث مجتمع الدراسة والعينة ويصفهم وصفا دقيقا بحيث يستطيع الباحثون المهتمون من الذين يطلعون على نتائج البحث أن يحددوا إمكان تطبيق هذه النتائج على مواقفهم. ويعد الفشل في تقديم وصف دقيق للمجتمع والعينة أحد نقاط الضعف في معظم تقارير الدراسات المنشورة.

العينات العشوائية وغير العشوائية Random & Nonrandom Sampling

فيما يلي مثالان للنموذجين الرئيسين للعينات:

العينة العشوائية: يريد عميد إحدى كليات الجامعة أن يعرف رأي الهيئة التدريسية بكليته اتجاه إجازة التفرغ العلمي المعمول به حاليا في الجامعة. وعليه فقد وضع أسماء 150 من أعضاء الهيئة التدريسية بكليته في وعاء، ثم خلطهم مع بعض وسحب أسماء 25 عضوا وأجرى معهم مقابلات شخصية.

العينة غير العشوائية: يريد مدير الجامعة نفسها أن يعرف أراء أعضاء هيئة التدريس الجدد في سياسة الترقية التي تقدمت بها الجامعة حديثا (بتوصية من لجنة عمداء الكليات). فقام باختيار عينة من 30 عضوا من أصل 1000 ليتكلم معهم بهذا الشأن، حيث اختير خمسة من كل كلية من كليات الجامعة وفقا للمعايير التالية: الأعضاء الذين قاموا بالتدريس داخل الجامعة لمدة تقل عن خمس سنوات، وينتمون إلى الهيئة التدريسية داخل حرم الجامعة، ولكنهم ليسوا أعضاء في مجالس الأقسام العلمية للكلية التي ساعدت المدير على إعداد هذه السياسة الجديدة.

ففي المثال الأول نرى أنه اختير 25 اسما من الوعاء بعد أن خلطت الأسماء تماما وهذا يسمي أسلوب اختيار العينة عشوائيا لأن كل واحد من (150) عضوا الذين يمثلون المجتمع كانت له تقريبا الفرصة نفسها لأن يتم اختياره ضمن العينة.

وهــناك طرق أخري أكثر تعقيدا للحصول على عينة عشوائية ولكنها جميعا تشــترك فــي المحــتوي نفسه وهو اختيار عينة من المجتمع تكون ممثلة له. والفكرة الأساســية هنا هي أن الأشخاص الذين يختارون يكونون مماثلين لأولئك الذين لم يتم اخــتيارهم. ولا يمكــن أن يــتأكد الباحث أبدا من ذلك إلا إذا اختيرت العينة عشوائيا وكــانت هــذه العيــنة ممثلة للمجتمع وكبيرة بدرجة كافية، فحينئذ يستطيع الباحث أن يحصــل على صورة دقيقة للمجموعة الكبيرة. وأفضل طريقه لضمان ذلك هي التأكد مــن عــدم تحيز الباحث في اختياره للعينة، أي أن الباحث لا يستطيع سواء بوعي أو بــدون وعــي أن يؤثر على اختيار العينة. وسنتحدث في هذا الفصل عن طرق تقليل التحيز من جانب الباحث إلى الحد الأدنى.

أما في المثال الثاني فكان مدير الجامعة يريد تمثيل العينة للمجتمع، ولكنه كان يريد أيضا التأكد من أن هناك أنواعا معينه من أعضاء هيئة التدريس في عينته. ولذلك فقد تأكد من أن كل واحد من الأفراد المختارين لديه المواصفات المذكورة كلها، وليس هــنا لكل واحد من أعضاء هيئة التدريس الفرصة نفسها في الاختيار، بل إن البعض ليســت لديهــم أيــة فرصة لأن يتم اختيارهم. ومن ثم فإن هذه العينة تعد عينة غير عشــوائية والــبعض يســميها العينة المستهدفة. وفيما يلي مثال آخر للعينة العشوائية والعينة غير العشوائية.

مثال للعينة العشوائية: يريد أحد الباحثين أن يجري استطلاع لكل معلمي الدراسات الاجــتماعية فــي مدرسة ما ليحدد اتجاهاتهم نحو الاستراتيجية الجديدة التي وضعتها الوزارة لتدريس مادة التاريخ في المرحلة الثانوية. ويوجد حوالي 725 معلم للدراسات الاجــتماعية في الوزارة. وقد حصل الباحث على أسماء هؤلاء المعلمين كلهم ورتبهم أبجديــا ثم أعطي الأسماء أرقاما من (1) إلي (725)، واستخدم الباحث جدول الأرقام العشوائية واختار على أساسه 100 اسم لعينته.

مــثال للعيــنة غير العشوائية: يريد مدير مكتبة الطالب في جامعة الكويت أن يعرف شعور الطلاب وآراءهم حول الخدمات التي تقدمها المكتبة. فطلب المدير يوميا ولمدة ســاعتين (مــن 11 صباحا وحتى الواحدة ظهرا) من كل طالب دخل إلى المكتبة بأن

يجيب عن استمارة أعدها المدير لذلك. وبعد عمل استمر لمدة أسبوعين كان لدى المدير 235 استمارة استطلاع رأي.

لاحظ في هذا المثال أنه لم يكن لكل من دخل مكتبة الطالب الفرصة نفسها في الاشتراك في الاستطلاع، فقد اقتصر الأمر فقط على أولئك الذين ذهبوا إلى المكتبة خلال هاتين الساعتين فقط، ولهذا تعد العينة غير عشوائية.

طرائق اختيار العينة العشوائية

بعد أن يتخذ الباحث القرار باختيار عينة الدراسة فإنه يبذل قصارى جهده حتى تكون هذه العينة ممثلة لخصائص المجتمع الذي يهتم به، أي أن الباحث يسعى لاختيار عينة عشوائية. وهناك ثلاث طرائق تعد الأكثر شيوعا في الحصول على هذا النوع من العينات وهي: العينة العشوائية البسيطة (Simple Random Sampling)، والعينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)، والعينة العشوائية العنقودية (Cluster Random Sampling). ومن بين الطرائق الأقل شيوعا لدينا هي المعاينة ذات المرحلتين (Two-stage Sampling).

1-العينة العشوائية البسيطة

طريقة العينة العشوائية البسيطة في اختيار العينات العشوائية هي تلك الطريقة التي يكون لكل فرد من أفراد المجتمع فرصة متساوية ومستقلة في الاختيار ضمن العينة. وإذا كانت العينة كبيرة فإن هذه الطريقة تعد الأفضل للحصول على عينة مماثلة لخصائص المجتمع الذي اختيرت منه العينة. ولنأخذ مثالا لذلك: إذا تم تعريف المجتمع على انه طلاب الصف الرابع المتوسط كلهم في مدرسة ما، ولنفترض أن تعداد المدرسة للطلاب يصل إلى 500 طالب. فإذا كنت أنت أحد طلاب هذه المدرسة فإن فرصتك في الاختيار تكون 1:500 إذا كانت إجراءات اختيار العينة عشوائية بالفعل وسيكون لكل طالب الفرصة نفسها في الاختيار ضمن العينة.

وكلما كان حجم العينة العشوائية كبيرا، كلما كان ذلك أقرب لأن تكون مماثلة لخصائص المجتمع الذي أخذت منه. وعلى الرغم من أنه ليس هناك ضمان لتمثيل العينة للمجتمع الذي أخذت منه، فإن الاحتمال يكون أكبر عندما يستخدم الباحثون الطريقة العشوائية مقارنة بأية طريقة أخري. ويجب أن تكون أية فروق بين العينة

والمجــتمع صـــغيرة وغير منتظمة، وأية فروق إنما هي نتاج لعامل الصدفة وليست نتيجة لتحيز الباحث.

وأهـــم خطوة في محاولة الحصول على عينة عشوائية التأكد من أن كل فرد مـــن أفـــراد المجتمع له فرصة متساوية ومستقلة في الاختيار، ويمكن تحقيق ذلك عن طـــريق ما يسمي بجدول الأرقام العشوائية، وهي عبارة عن قائمة ضخمة من الأرقام ليست لها أية نظام أو نموذج. ويمكن الحصول على هذه القوائم للأرقام العشوائية من كـــتب الإحصاء ويبين **الجدول (5-1)** ما قد تبدو عليه صفحة من صفحات هذه القوائم في كتب الإحصاء.

جدول (5–1) أعداد عشوائية

5340	5232	6662	0539	0864	9123	0117
4860	0030	6121	1453	7053	7298	2238
4601	0669	8479	4819	9775	9508	1792
8142	1414	1042	1521	7412	3507	6171
0102	7515	5422	8056	7763	3481	9794

وعـــلى ســـبيل المثال لكي يحصل الباحث على عينة مقدارها 200 فرد من مجـــتمع عدد أفراده 2000 فرد، فإنه يفتح الكتاب عشوائيا على أية صفحة من جداول الأرقـــام العشـــوائية ويخـــتار عشوائيا رقما من الأرقام ويبدأ في قراءة الأعداد ذات الأربعة أرقام، لأن عدد الأفراد هو 2000 و يتكون من أربعة أرقام. يجب علينا دائما أن نســـتخدم عـــدد الأرقام الموجودة في العدد النهائي نفسه لكل فرد من أفراد العينة المختارة. فالفرد الأول سوف يتم تعريفه في المجتمع على أنه (0001) والثـــــــــاني (0002) والشخص الذي رقمه 365 سوف يعرف على انه (0365) وهكذا. ثم ينتقل الباحث بعد ذلك إلى كتابة أول مائتي عدد عشوائي من جدول الأرقام العشوائية والتي تقل عن 2000 .

لـــنأخذ مثالا العمود الأول من الجدول (5-1) والذي تتكون كل أعداده من أربعـــة أرقـــام، فـــالعدد الأول فـــي العمود هو 0117 أي العدد 117 في قائمة أفراد المجـــتمع الذيـــن اخـــتيرت منه العينة. ولننظر أيضا إلى العدد الثاني في العمود وهو

9123 ،وهذا العدد غير موجود في قائمة المجتمع ولذلك فهو غير مناسب لأن الأعداد في المجتمع لا تزيد عن 2000 ، ولذا فإن الباحث ينتقل مباشرة إلى العدد الثالث وهو 0864 أي 864 مـــن قائمـــة أفراد المجتمع، أما العدد الرابع في قائمة هذه الأرقام العشوائية فهو 539 ولذا يختار ضمن العينة، أما العدد الخامس فهو 6662 وهو غير مناســـب، ولـــذا ينتقل الباحث إلى العدد التالي وهكذا حتى ينتهي الباحث من اختيار الأرقام المائتين والتي يمثل كل منها واحدا من أفراد العينة التي ستختار من المجتمع.

وتتمـــثل ميزة العينة العشوائية في أنها أقرب إلى تمثيل المجتمع، ولكن أسوأ عيوبهـــا أنها ليست سهلة الأجراء. فيجب أن يتحدد كل فرد من أفراد المجتمع، وغالبا مـــا يتحتم على الباحث الاتصال بكافة الأفراد الذين اختيروا، فمثلا يجب على الباحث أن يعرف من هو رقم 117. وبالإضافة إلى ذلك فإن العينة العشوائية البسيطة لا تكون مناسبة إذا أراد الباحث أن يتأكد من أن بعض العينات الفرعية في العَينة تساهم بالنسبة نفســـها التي تتواجد بها في المجتمع، ولضمان ذلك فإنه يجب على الباحث أن يستخدم طريقة العينة العشوائية الطبقية في اختيار العينة العشوائية.

2-العينة العشوائية الطبقية

المعايـــنة العشـــوائية الطـــبقية هـــي الطـــريقة التي يتم فيها اختيار عدد من المجموعـــات الفـــرعية في العينة بالنسبة نفسها التي تتواجد بها هذه المجموعات في المجـــتمع. ولنفـــترض أن مدير إحدى المناطق التعليمية يريد أن يعرف آراء طلاب الصـــف الأول الـــثانوي في كتاب العلوم الحالي والذي تفكر الوزارة في إقراره. فهو ينوى المقارنة بين تحصيل الطلاب الذين يستخدمون الكتاب الجديد والذين يستخدمون الكـــتاب القديم، ولأن المدير لديه من الأسباب ما يجعله يعتقد أن جنس الطلاب سيؤثر على نتائج الدراسة، فقد قرر أن يجعل نسبة الطلاب والطالبات في العينة كما هي في المجتمع لضمان عدم وجود تأثير لهذا المتغير. وقد اتبع المدير خطوات اختيار العينة على النحو التالي:

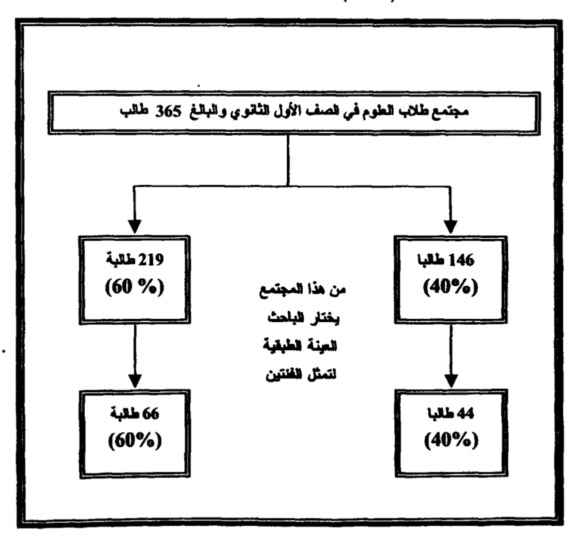
أ-حـــدد المجتمع الأصلي: كافة طلاب الصف الأول الثانوي المشاركين في منهج العلوم في المنطقة والبالغ عددهم 365.

ب-حدد عدد كل من الإناث والذكور ونسبتهم في المجتمع الأصلي، حيث بلغ عدد الإناث 219 ونسبتهم (60%) وعدد الذكور 146 ونسبتهم (40%)، وعليه قرر أن يختار نسبة 30 % من المجتمع كعينة الدراسة (110 طالباً وطالبة) .

ج-باستخدام جدول الأرقام العشوائية اختار 30% من كل مجموعة من مجموعات المجتمع، وكانت نتيجة هذه النسبة 66 طالبة و44 طالبا يمثل كل منهما 30% من مجموعتي الذكور والإناث، وعليه فقد كانت نسبة الطلاب والطالبات في العينة مساويا النسبة نفسها في المجتمع: 40% ، 60%، انظر الشكل (5-2).

تتمثل ميزة الطريقة العشوائية الطبقية في الاختيار العشوائي للعينة في أنها تزيد احتمال تمثيل العينة للمجتمع ولاسيما إذا لم تكن العينة كبيرة جدا، وهي تضمن أن أي سمة للأفراد في المجتمع سوف تكون ممثلة في العينة وبالنسبة نفسها. أما من مساوئ هذه الطريقة فيتمثل في أنها تتطلب مزيدا من جهد الباحث ووقته.

الشكل(5-2): اختيار عينة عشوائية طبقية.



3-العينة العشوائية العنقودية:

يـــريد الباحـــثون في كل من الطريقتين البسيطة والطبقية في اختيار العينات العشـــوائية أن يتأكدوا من أن العينة تتضمن أفرادا معينين في الدراسة. ولكن يستحيل فـــي بعـــض الأحيان اختيار عينة من المجتمع، فأحيانا قد لا تكون هناك قائمة بأفراد المجـــتمع موضـــع الاهتمام، ومن ثم لا يمكن للباحث أن يستخدم الطريقة البسيطة أو الطـــبقية فـــي اختيار العينة. وكثيرا مالا يستطيع الباحثون اختيار عينة الأفراد بسبب بعـــض القيـــود الادرايـــة أو بعض القيود الأخري ولاسيما في المدارس. وعلى سبيل المـــثال، إذا كان المجتمع الأصلي هو كل طلاب الصف الثالث الثانوي الذين يدرسون الـــتاريخ فـــي إحـــدى المناطق التعليمية، فمن غير المحتمل أن يسمح نظار المدارس الثانوية للباحثين باختيار عدد عشوائي محدد من طلاب الصف الثالث الثانوي، وحتى إذا ســـمحوا بذلك فإن القيام بهذا العمل سيتطلب الكثير من الوقت والجهد. وعليه يأمل كـــثير من الباحثين في دراسة بعض الصفوف الموجودة في المدرسة. وتعرف عملية اختيار المجموعات (بدلا من الأفراد) باسم الطريقة العنقودية في اختيار العينة. كما إن الطـــريقة البســـيطة تكـــون أكثر فعالية مع الأعداد الكبيرة من الأفراد فكذلك الطريقة العـــنقودية فـــي الاخـــتيار العشـــوائي للعينة هي أكثر فعالية مع الأعداد الكبيرة من المجموعات.

ولنـــنظر في مثال آخر لطريقة اختيار العينة العشوائية العنقودية: يريد مدير إحـــدى المناطق التعليمية أن يعرف رأي معلمي المنطقة في نظام الراتب على أساس الكفـــاءة، ولا يوجـــد لدى المدير الاعتماد المالي الكافي لتغطية استطلاع رأي جميع المعـــلمين الذيـــن يبـــلغ عددهم عشرة آلاف معلم موزعين على خمسين مدرسة من المرحـــلة الابـــتدائية وحتى المرحلة الثانوية التي تمتد على مساحة شاسعة، وهو في الوقت نفسه يريد هذه المعلومات بأسرع وقت. وبدلا من أن يأخذ عينات عشوائية من المعـــلمين مـــن كـــل مدرسة فقد قرر أن يجري مقابلات مع معلمي بعض المدراس المخـــتارة جميعهم، وبالتالي فإن كل مدرسة تمثل عنقودا. وعليه فقد عين المدير رقما لكل مدرسة وباستخدام جدول الأرقام العشوائية اختار المدير عشرة مدارس (20% من المجتمع)، ومن ثم فإن معلمي المدارس المختارة كلهم يمثلون العينة، وعليه فإن المدير

يعقـد مقابلات مع معلمي هذه المدارس بدلا من التنقل إلى مدارس المنطقة كلها. وإذا كـان هؤلاء المعلمون يمثلون بقية معلمي المنطقة بالفعل، فإن لدى المدير ما يبرر ما يصـل إليـه من نتائج بخصوص آراء المعلمين (أي المجتمع) في المنطقة حول نظام الـراتب وفق الكفاءة. ومن الممكن ألا تكون هذه العينة ممثلة للمجتمع تمثيلا جيدا لأن المعـلمين الذين تضمنتهم العينة جميعهم قد جاءوا من مدارس معينة، وقد تختلف هذه المـدارس فـي بعـض الـنواحي عن بقية مدارس المنطقة، وهو ما يؤثر على آراء مدرسيها فيما يتعلق بنظام الأجر وفق الكفاءة. وكلما كان عدد المدارس المختارة أكبر كلما زاد احتمال تعميم نتائج البحث على مجتمع المعلمين.

وتشبه الطريقة العشوائية العنقودية الطريقة العشوائية البسيطة إلا أنها تختلف عـنها بأنه في الطريقة الأولى يتم اختيار المجموعات عشوائيا بدلا من الأفراد. ومن مميـزات الطـريقة العنقودية في اختيار العينة هو إمكانية استخدامها حينما يكون من الصـعب أو المسـتحيل أخذ عينات عشوائية من الأفراد، وهي دائما أسهل تطبيقا في المدراس وأقل استهلاكا للوقت، أما عيبها فيتمثل في أن العينة الناتجة عن هذه الطريقة تكون أقرب كثيرا لعدم تمثيل المجتمع الذي اختيرت العينة منه.

وهـناك خطأ شائع يقع فيه العديد من الباحثين المبتدئين عند تعاملهم مع هذه الطـريقة ألا وهـو اختيار مجموعة واحدة فقط كعينة ثم ملاحظة أو عقد مقابلات مع أفراد هذه المجموعة جميعهم. وإن كان عدد أفراد هذه المجموعة كبيرا فإن المجموعة هـي التي اختيرت عشوائيا وليس الأفراد، ومن ثم فإن الباحث يصبح غير مخول لأن يخرج بأية استنتاجات عن المجتمع الحقيقي من دراسته لهؤلاء الإفراد، ومع ذلك فإن بعض الباحثين يخرجون بمثل تلك الاستنتاجات، ونكرر أنه يجب عليهم ألا يفعلوا ذلك.

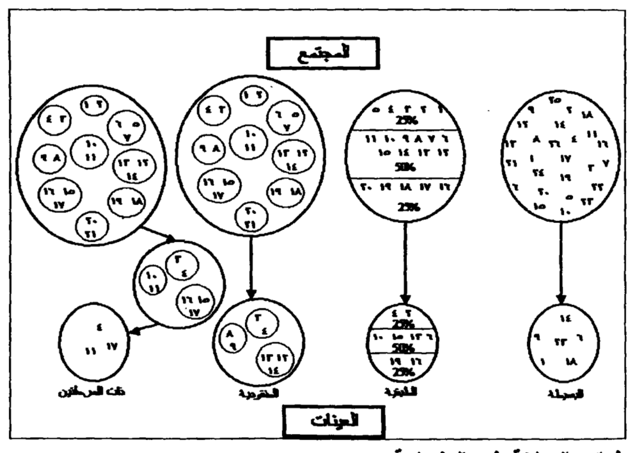
4-طريقة اختيار العينات العشوائية على مرحلتين

أحيانا يكون من المفيد الجمع بين العينة العشوائية العنقودية والعينة العشوائية البسـيطة لاختيار عينة الدراسة. فبدلا من اختيار 100 طالب عشوائيا من مجتمع يبلغ عـدد أفـراده 3000 طالب موزعين على 100 فصل من الصف الأول الثانوي، فإن الباحث قد يختار عشوائيا 25 فصلا من المائة ثم يختار عشوائيا أربعة طلاب من كل فصـل، ويحـتاج ذلـك إلى وقت أقل بكثير من التعامل مع معظم المائة فصل (حيث

تتضـــمن العيـــنة العشوائية المائة فصل كلها تقريبا إذا اتبع الباحث الطريقة البسيطة). ويكـــون أفضـــل مـــن استخدام الطلاب الموجودين في الأربعة فصول التي اختيرت عشـــوائيا. لأن الأربعـــة فصول هو عدد قليل جدا لضمان تمثيل العينة للمجتمع الذي اختيرت الأفراد منه عشوائيا. ويبين الشكل (3-5) الفرق بين طرق الاختيار العشوائي للعينة التي ناقشناها حتى الآن.

شكل (3:5)

طرائق المعاينة العشوائية



طرائق المعاينة غير العشوائية

1- المعاينة المنتظمة Systematic Sampling

تختار في هذه الطريقة رتبة معينة وبانتظام من كل مجموعة من قائمة الأفراد فـــي المجتمع ليكون ضمن العينة. وعلى سبيل المثال، قد يختار الباحث الأفراد الذين يحمـــلون كل عاشر رقم من مجتمع يبلغ عدد أفراده 5000 إلى أن يحصل على 500 اسم ليكونوا من ضمن العينة. وفيما يلي مثالا لهذا النوع من طرائق اختيار العينة.

تـريد ناظرة إحدى المدارس المتوسطة التي يبلغ عدد طالباتها ألف طالبة أن تعرف آراء الطالبات حول قائمة الطعام الجديدة التي تقدم في المقصف المدرسي. وقد حصلت هذه الناظرة على قائمة بأسماء الطالبات جميعهن مرتبه ترتيبا أبجديا، وأخذت تخـتار من هذه القائمة كل عاشر اسم لتكون ضمن العينة. ولتجنب عامل التحيز فقد قـامت الناظرة بوضع أرقام من 1 إلى 10 في وعاء، ثم سحبت رقما واحدا فكان رقم 3 ، وعليه فاختارت الطالبات اللاتي يحملن أرقام 3 ، 13 ، 23 ، 33 ، 43 ، وهكذا حتى حصلت على عينة من مائة طالبة أجرت معهن مقابلات شخصية.

وتعـرف هذه الطريقة باسم العينة المنتظمة ذات البداية العشوائية. وبالإضافة إلى ذلك فإن هناك مصطلحين مستخدمين دائما عند الإشارة إلى المعاينة المنتظمة هما: المعايـنة الفترية ونسبة المعاينة. وتعرف المعاينة الفترية بالمسافة بين كل فرد اختير والـذي يليه في العينة، وهو في المثال المذكور آنفا 10. وهناك معادلة بسيطة يمكن عن طريقها تحديد هذه المسافة كالآتي:

$$\frac{\text{حجم المجتمع}}{\text{حجم العينة المطلوبة}}$$

أمـا نسـبة المعايـنة فتعرف بأنها نسبة أفراد المجتمع الذين اختيروا في العينة. وفي المـثال السابق كانت النسبة هي 10، أو 10%، وهناك طريقة بسيطة يمكن بواسطتها تحديد نسبة المعاينة وهي:

$$\frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع}}$$

ويوجد خطأ يرتبط باختيار العينة بالطريقة المنتظمة ويغفله الباحثون، وهو إذا كان المجتمع مرتبا ترتيبا منظما- أي إذا كان ترتيب الأفراد في القائمة مرتبا بطريقة ما تتطابق بالصدفة مع المعاينة الفترية، فتكون النتيجة عينة متحيزة جدا. ولنفترض أنه لم ترتب الأسماء في قائمة طالبات المدرسة المتوسطة أبجديا بل مرتبة وفق الفصول، حيـث كان ترتيب الطالبات داخل الفصول على وفق درجاتهن، وهذا سوف يعني أن الطالـبات الأفضل سيكونون على رأس القائمة. ولنفترض أن كل صف به 30 طالبة،

فـــإذا بـــدأت الـــناظرة باختيار كل عاشر طالبه بادئه بأول أو ثاني أو ثالث طالبةً في القائمة، فإن عينتها ستحتوى الطالبات الأفضل ولن تكون العينة ممثلة لطالبات المدرسة جميعهـــن، لأن الطالـــبات الأضعف في كل فصل ستكون أرقامهن من 24 وحتى 30 ولـــن يخـــترن أبدا. فعند التخطيط لاختيار عينةٌ من قائمة ما مصنفة تصنيفا ما، يجب على الباحث أن يفحص القائمة بدقة ليتأكد من عدم وجود أي نموذج دوري أو مقصود بهـــذه القائمة. وإذا نظمت القائمة تنظيما معينا فيجب على الباحثين أن يتأكدوا من أن هذا الترتيب لن يكون متحيزا للعينة تحيزا قد يشوه النتائج. وإذا كان الأمر كذلك فيمكن اتخاذ بعض الخطوات لضمان تمثيل العينة للمجتمع مثل الاختيار العشوائي للأفراد من كـــل جـــزء دائـــري. وفي الحقيقة إذا كانت قائمة الأسماء مرتبة عشوائيا فإن العينة المنتظمة المأخوذة من هذه القائمة هي عينة عشوائية.

2-المعاينة الملائمة Convenience Sampling

كـــثيرا مـــا يكون من الصعب بل من المستحيل اختيار العينة سواء بالطريقة العشـــوائية أم بالطريقة المنتظمة غير العشوائية، وفي مثل هذه الأحوال يختار الباحث عينه ملائمة. والعينة الملائمة هي مجموعة من الأفراد "المتاحين" للدراسة، وهكذا فقد يقـــرر الـــباحث دراسة فصلين من فصول الصف الأول الابتدائي في إحدى المدارس المجـــاورة لأن ناظر هذه المدرسة يريد المقارنة بين فاعلية طريقتين في تدريس القراءة . وفيما يلي بعض الأمثلة للعينات الملائمة:

- أراد مدير إدارة التغذية للسكن الجامعي في جامعة الكويت معرفة أراء الطلاب في خدمات الطعام التي يقدمها إليهم، فوقف صباح يوم الاثنين على باب المطعم وسأل أول خمسين طالب دخلوا المطعم عن رأيهم في هذه الخدمات.
- قابـــلت المرشدة التربوية في إحدى المدارس الثانوية الطالبات اللاتي يأتين إليها للاستشـــارة مقابلات شخصية، وتتركز هذه المقابلات على سؤالهن عن خططهن لمستقبلهن الوظيفي.
- مراســـل جديـــد لإحدى محطات التلفزيون يسأل المارة في ناصية أحد شوارع وسط المدينة عن رأيهم في تغيير تقسيم الدوائر الانتخابية.

- يقـارن أحـد الأساتذة الجامعيين بين ردود أفعال الطلاب تجاه اثنين من الكتب المقررة في مقرر الإحصاء الذي يدرسه.

وفـي كل مثال من الأمثلة المذكورة أعلاه يختار أفراد معينون ليكونوا ضمن عيـنة الدراسـة لأنهم كانوا متاحين للباحث. والميزة الواضحة لهذا النوع من طرق اختيار العينة هي الملاءمة ولكن هناك عيبا كبيرا في هذه الطريقة يتمثل في أن العينة قد تكون متحيزة، ولنأخذ مثال مراسل التلفزيون الذي يعقد لقاءات ومقابلات مع المارة في أحد نواصي الشارع بوسط المدينة، فهناك العديد من مصادر التحيز:

1- بالطـبع إن أي شـخص لم يذهب إلى وسط المدينة في ذلك اليوم ليس لديه الفرصة في إجراء المقابلة معه.

2- أن أولـئك الأشـخاص الذين لا يرغبون في إبداء آرائهم في الموضوع لن تجرى معهم مقابلات.

3- أن الأفراد الذين يوافقون على أن يقابلوا ربما يكونون من الأفراد ذوي الآراء المؤيدة تأييدا شديدا لأحد الاتجاهين في مسألة تغيير تقسيم الدوائر الانتخابية.

4- اعـتمادا عـلى التوقيت الذي أجريت فيه المقابلات فإن هؤلاء الأشخاص قد يكونون من العاطلين أو من فئة الذين يعملون في أعمال لا تتطلب منهم أن يبقوا داخل المكاتب في ذلك الوقت، وهكذا.

مـا احتمالات مصادر التحيز التي تجدها في الأمثلة الأخرى؟، وهل تستطيع أن تفكر في بعض الطرائق التي يمكن من خلالها تقليل أو منع هذا التحيز؟.

وعمومـا، يمكننا القول بأن "المعاينة الملائمة" لا تمثل المجتمع الذي اختيرت العيـنة مـنه، ويجـب أن يتجنبها الباحثون ما أمكن ذلك، ولكن ولسوء الحظ إن هذه الطريقة قد تكون الخيار الوحيد للباحث في بعض الحالات. وعندما يكون الأمر كذلك فيجب إعادة الدراسة وتكرارها مع عينات مختلفة لضمان ألا تكون النتائج التي حصلنا عـليها هـي من قبيل الأشياء التي تحدث مرة واحدة فقط. وسنتحدث أكثر عن تكرار الدراسة في هذا الفصل.

3-المعاينة المقصودة Purposive sampling

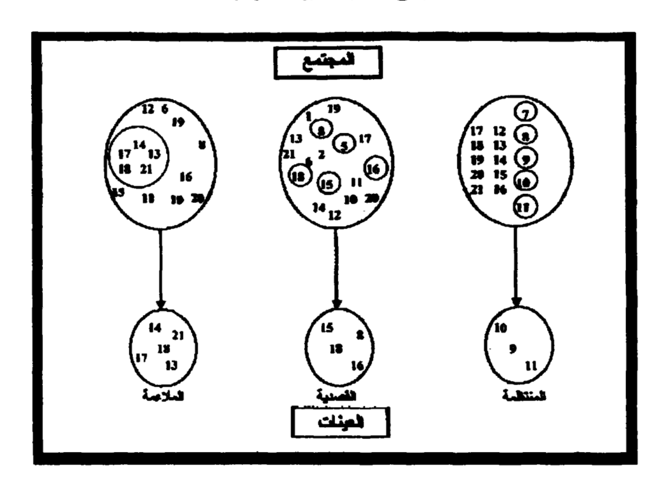
قـد يسـتخدم الـباحث تقديره الشخصي في بعض الأحيان في اختيار العينة معتمدا على معرفته السابقة بالمجتمع وبالهدف من الدراسة. ويعتمد الباحثون على أن معرفتهم بالمجتمع تمكنهم من الحكم إذا كانت إحدى العينات مماثلة لهذا المجتمع أم لا. وفيما يلي بعض الأمثلة عل ذلك:

- عـبر مجـلس إدارة جمعية المعلمين عن آراء المعلمين في منطقة تعليمية في موضـوعات مختـلفة، ولهذا السبب فقد قررت إدارة المنطقة أن تجرى مقابلات فقط مع أعضاء مجلس إدارة الجمعية بدلا من اختيار عينه من المعلمين في هذه المنطقة.
- اخـتارت إحـدى معلمات التاريخ للصف الثالث المتوسط اثنتين من الطالبات ذوات الدرجات المرتفعة واثنتين من ذوات الدرجات المتوسطة واثنتين من ذوات الدرجات المنخفضة، وسألتهن عن رأيهن في مناقشة الأحداث الجارية كجزء من نشاط الحصة بصفة دائمة.
- أراد أحد طلاب الدراسات العليا أن يعرف شعور المتقاعدين في عمر 65 فأكثر عن "السنوات الذهبية" التي يعيشونها في الوقت الحالي. وقد أخبره أحد الأساتذة (وهـو متخصص في شئون المسنين) وجود جمعية للمتقاعدين وهي تعد قطاعا ممـثلا للأشخاص البالغين من العمر 65 عاما فأكثر، وعليه فقد قرر هذا الطالب أن يجـرى مقابلات شخصية مع خمسين متقاعدا من أعضاء هذه الجمعية ليطلع على وجهات نظرهم.

وتختـلف العيـنة المقصودة عن العينة الملائمة في أن الباحثين لا يقتصرون على دراسة المتاح لهم من المجتمع، ولكنهم يستخدمون أحكامهم لاختيار العينة لهدف معين. ومن أهم مساوئ المعاينة المقصودة أن حكم الباحث قد يكون غير صحيح- فقد يخـطئ الـباحث أو الباحـثة في تقدير مدى تماثل العينه للمجتمع. ففي المثال الأول المذكـور أعلاه قد تكون آراء أعضاء مجلس إدارة جمعية المعلمين مختلفة كثيرا عن آراء المعـلمين. ويوضـح الشكل (5-4) الطرائق الملائمة والمقصودة والمنتظمة في اختيار العينات.

شكل (4-5)

طرائق المعاينة غير العشوائية



مثال توضيحي لطرائق المعاينة

دعنا نشرح كل من طرائق المعاينة المختلفة على حده باستخدام الفرضية التالية:

" الطلاب ذوو تقدير الذات المنخفض يكون تحصيلهم العلمي منخفضا"

المجتمع الأصلي: كل طلاب الصف الرابع المتوسط في مدارس الكويت.

المجتمع المتاح: كل طلاب الصف الرابع المتوسط في منطقة العاصمة التعليمية.

الحجم المناسب للعينة من 200 إلى 250 .

1- العينة العشوائية البسيطة:

*حـــدد طـــلاب الصف الرابع المتوسط كلهم في مدارس منطقة العاصمة التعليمية كافة التي نفترض أن يقدروا بحوالي 9000 طالب وطالبة.

*أعط كل تلميذ رقماً ثم استخدم جدول الأرقام العشوائية لاختيار عينه قوامها 200 طالب. والأمر الصعب هنا يتمثل في أن هذه العملية تستهلك الكثير من الوقت لكي نحدد طلاب الصف الرابع المتوسط كلهم بمنطقة العاصمة التعليمية.

2-العينة العشوائية العنقودية:

حـــدد المدارس الحكومية والخاصة التي بها طلاب الصف الرابع المتوسط بمنطقة العاصمة التعليمية. ونفترض أن عدد المدارس 150 مدرسة تحتوي على 300 فصل.

9000 طالب / 30 طالبا/ الفصل = 300 فصل

300 فصل / فصلان في كل مدرسة = 150 مدرسة

عين رقما لكل مدرسة ثم اختر أربع مدارس عشوائيا فيصبح العدد الذي تختاره مساويا 4 مدارس X 2 فصل من كل مدرسه X 30 طالب للفصل = 240 طالبا.

وطـــريقة المعايـــنة العشـــوائية العنقودية أسهل في تطبيقها كثيرا من طريقة المعاينة العشـــوائية البســـيطة، ولكنها محدودة بسبب الاقتصار على أربع مدارس فقط حتى لو كـــانت هذه المدارس قد اختيرت عشوائيا. وعلى سبيل المثال فإن الاقتصار على أربع مدارس قد يستثني طلاب المدارس الخاصة.

3-طريقة المعاينة العشوائية الطبقية

حـــدد عـــدد طـــلاب الصف الرابع المتوسط في كل من المدارس الحكومية والمـــدارس الخاصـــة ثم حدد نسبة كل منهم (مثلا 80% المدارس الحكومية و20% المدارس الخاصة).

حـــدد عدد الطلاب الذين سيختارون ضمن العينة من كل نوع من المدارس، ونفـــترض أنها حكومي (200) 80%=160 طالبا من المدارس الحكومية، وخاص (200) 20%=40 طالبا من المدارس الخاصة.

اخـــتر هذه الأعداد عشوائيا من المجتمع الفرعي لطلاب المدارس الحكومية والخاصة. وقد تستخدم الطريقة الطبقية لضمان أن تكون العينة مماثلة لجميع خصائص المجـــتمع. وتكمـــن صعوبة هذه الطريقة في أنها تتطلب من الباحث أن يعرف نسب

المجموعــات الصغيرة في المجتمع ويصبح الأمر أصعب أيضا كلما ظهرت متغيرات أكثر. فتخيل كيف يكون الأمر عندما تتطلب هذه الطريقة اختيار الفئات ليس فقط على أساس متغير المدارس الحكومية والخاصة وإنما على وفق الجنس والحالة الاجتماعية والحالة الاقتصادية وجنس المعلم وخبرته.

4-طريقة اختيار العينة العشوائية على مرحلتين

اختر عشوائيا خمس وعشرين مدرسة من المدارس المائة والخمسين التي تمثل المجتمع، ثم اختر عشوائيا أيضا ثمانية طلاب من طلاب الصف الرابع المتوسط في كل مدرسه فتكون العينة =(8 X 25 =200 فردا)، وهذه الطريقة تتميز بأنها أسهل بكثير من طريقة المعاينة العشوائية البسيطة وأكثر تمثيلا للمجتمع من طريقة المعاينة العشوائية الطبقية. وقد يكون أفضل الاختيارات في هذا المثال، ولكنها لا تزال تحتاج إلى موافقة الخمس والعشرين مدرسة من الجهات المختلفة لجمع المعلومات من كل منها.

5-طريقة المعاينة الملائمة

يخـــتار الـــباحث طلاب الصف الرابع المتوسط جميعهم في المدارس الأربع المتاحة للباحث، (وتكون العينة = 30 طالب X 4 مدارس X 2 فصل= 240 طالبا). ومـــن أهـــم معوقـــات هذه الطريقة أن الباحث لا يستطيع تعميم نتائجه إلا على هذه المـــدارس الأربع فقط، إلا إذا كانت هناك أسباب وأدلة قوية تثبت تشابهها مع مجتمع المائة والخمسين مدرسة.

6-طريقة المعاينة المقصودة

يختار الباحث ثمانية صفوف من مدارس منطقة العاصمة التعليمية على أساس البيانات الديمغرافية بحيث تمثل هذه الصفوف طلاب الصف الرابع المتوسط كلهم مع إعطـــاء اهـــتمام خـــاص لتقدير الذات ودرجات التحصيل. والمشكلة هنا أن مثل هذه الـــبيانات نادرا ما تكون متاحة كما لا يمكننا استبعاد الاختلافات بين العينة والمجتمع على متغيرات أخري كاتجاهات المعلمين والمصادر المتوافرة.

7- طريقة المعاينة المنتظمة

يخـــتار الباحث من قائمة أسماء الطلاب مرتبة ترتيبا أبجديا طالبا من كل 45 اسم من القائمة الخاصة بكل مدرسة.

$$\frac{\text{200 طالب في العينة}}{\text{9000 طالب في المجتمع}} = \frac{1}{45}$$

وهذه الطريقة غير مناسبة كما في طريقة العينة العشوائية البسيطة حيث إن العينة التي تخـــتار تكون متحيزة لأن اسم الرقم المسلسل 45 غالبا ما يكون في الثلث الأخير من القائمـــة الأبجديـــة (وتذكر أن هناك تقديرا بعدد 60 طالبا في كل مدرسة في الصف الـــرابع المتوســـط على أساس فصلين في كل مدرسة) وربما يعد هذا تحيزا ثقافيا من جانب الباحث، وبدلا من ذلك يمكن للباحث أن يختار المدرسة السادسة في قائمة 150 مدرسة (150 ÷ 6=25 مدرسة)، ثم يختار الطالب السادس في قائمة الصف الرابع المتوســـط (ن= 60 ÷6=10 طلاب من كل مدرسة). وتكون نتيجة هذه الطريقة بأن عـــدد الطـــلاب = 25 X 10 = 250 طـــالب، ولكنها تظل أقل مكانة من الطرائق الأخـــرى حيث ما زال إمكان التحيز موجودا في اختيار المدارس أو اختيار الطلاب، إلى جانب أن هذه الطريقة ليست أسهل في تنفيذها من الطريقة العشوائية.

حجم العينة

إن الخـــروج باستنتاجات عن المجتمع بعد دراسة العينة ليس بالأمر المرضى لمعظم الباحثين وذلك لأنهم ليسوا متأكدين تماما بأن العينة التي درسوها تمثل المجتمع تمثيلا حقيقيا. وهناك دائما حدود للفروق بين المجتمع والعينة ولكن إذا كانت العينة قد اختيرت عشوائيا وبالحجم الكافي فإن مثل تلك الفروق يحتمل أن تكون عارضة وغير مهمة. ويظل السؤال الذي يدور في ذهن الباحث عن الحجم الكافي أو المناسب للعينة، ولسوء الحظ ليست هناك إجابة مطلقة عن هذا السؤال. فلنفترض أن المجتمع الأصلي يـــتكون من ألف طالب من طلاب الصف الرابع المتوسط في منطقة تعليمية، فطبيعي أن بعـــض أحجـــام العينات قد تكون صغيرة جدا مثل العينات التي تتكون من فرد أو اثـــنين أو ثلاثـــة أفراد وهي غير ممثلة للمجتمع. وأية عينه أقل من 20 أو 30 فردا ستكون أصغر من اللازم لأنها تمثل نسبة 2 % أو 3 % من المجتمع. وعلى الجانب

الآخر قد تكون العينه أكبر من اللازم بالنظر إلى مدى الوقت والجهد الذين يتحتم على الباحث أن يبذلهما للحصول على هذه العينه الكبيرة. وفي مثال المدرسة ذات الألف طالب فإن عينه من 250 طالب أو أكثر ستكون أكبر من اللازم حيث إنها تمثل ربع المجتمع. ولكن العينات ذات الحجم من 50 إلى 100 قد تكون مناسبة، والحد المناسب هو الذي لا تكون عنده العينة صغيرة بل تكون كبيرة بالدرجة الكافية لتمثيل المجتمع. إن العينة يجب أن تكون أكبر ما يمكن للباحث بحيث يبذل وقتا وجهدا مناسبين في الحصول على هذه العينة. ونحن بذلك لم نقدم إجابة شافية ولكننا نقول إن على الباحث أن يحاول الحصول على عينة كبيرة قدر المستطاع بجهد ووقت مناسبين.

الصدق الخارجي External Validity

التعميم من العينة

كما سبق أن أشرنا في هذا الفصل فإن الباحثين يعممون نتائج دراستهم على الأفراد أو المواقع التي تتعدى الفئة أو المواقع التي تضمنتها الدراسة. وتقوم الفكرة العامة للعلم على أساس فكرة التعميم، فكل علم يسعى إلى اكتشاف القواعد والقوانين الأساسية التي يمكن تطبيقها على مختلف المواقف وعدد كبير من الأفراد، وفي العلوم الاجتماعية يرغب معظم الباحثين في أن يعمموا نتائجهم على المجتمع المناسب. ولكن متي يكون التعميم مجازا؟ أو متي يستطيع الباحث أن يقول بثقة أن ما عرفه عن العينة هو أيضا حقيقي بالنسبة للمجتمع ؟، فيجب على الباحث عندما يفكر في التعميم أن يضع في اعتباره طبيعة العينه والظروف البيئية (الموقع) التي تجرى فيها الدراسة. ويتحدد مدى إمكان تعميم النتائج إلى المجتمع الأكبر على أساس مدى الصدق الخارجي للدراسة.

التعميم إلى مجتمع الدراسة

يشير مصطلح التعميم إلى مجتمع الدراسة إلى الدرجة التي تمثل بها العينة المجتمع الذي أخذت منه. فإذا كانت نتائج الدراسة تنطبق فقط على المجموعة التي درست (أي أفراد العينة فقط)، وإذا كانت هذه المجموعة صغيرة جدا ومحددة، فإن فائدة هذه النتائج تكون محدده جدا. ولهذا السبب فإنه من المهم جدا للباحث أن يحاول الحصول على عينة ممثلة للمجتمع، وحيث إن إجراءات الدراسة تكلف الكثير من

الوقـــت والجهد والمال، فإن الباحثين يرغبون في أن يطبقوا نتائج دراستهم على أوسع نطاق ممكن.

ونحن عندما نتحدث عن تمثيل العينة للمجتمع الذي اختيرت منه، فإننا نتحدث عن تطابق الخصائص الأساسية للعينة والمجتمع، ونقصد بكلمة تطابق الخصائص بتلك الصـــفات التي يمكن أن تكون عنصرا مساهما في النتائج التي يحصل عليها الباحث. فعلى سبيل المثال إذا رغب باحث في أن يختار عينه من طلاب الصفين الثاني والثالث الابتدائيين ليدرس أثر طريقة القراءة على تحصيلهم العلمي، فإن صفات الطول ولون العين والقدرة على القفز سوف نحكم عليها بأنها صفات غير ذات صلة لأننا لا نتوقع أن يؤثـــر الاخـــتلاف فـــي أي من هذه الصفات على مدى سهولة تعلم الطفل لمهارة القـــراءة، ومـــن ثم فلن نهتم كثيرا إذا لم تمثل العينة هذه الصفات. أما بعض السمات الأخـــرى مـــثل العمر والجنس ونسبة الذكاء قد يكون لها تأثير في تعلم مهارة القراءة ومن ثم لابد أن تكون ممثلة في العينة.

ولعل أحد مظاهر التعميم إلى مجتمع الدراسة والذي يهمل دائما في الدراسات هـــو ذلـــك الـــذي يتعـــلق بالمعلمين والمستشارين والإداريين أو غيرهم ممن يقدمون معالجـــات متعددة، ويجب أن نتذكر أن مثل هذه الدراسات لا تتضمن عينة للطلاب أو العمـــلاء أو متلقي المعالجات فحسب، بل إنها أيضا تتضمن عينه لأولئك الذين ينفذون هذه المعالجات.

وهكـــذا فإن الدراسة التي يختار فيها الطلاب عشوائيا فقط وليس المعلمون، فإنـــه يمكن أن تطبق نتائجها وتعمم على مجتمع الطلاب شريطة أن يدرسهم المعلمون أنفســـهم. ولكـــي تعمـــم النتائج على المعلمين الآخرين يجب أن تختار عينة المعلمين عشوائيا أيضا ويجب أن تكون هذه العينة كبيرة بالدرجة الكافية.

وأخيـــرا يجب أن نتذكر أن عينة أي دراسة هي في الحقيقة تلك المجموعة الـــتي جمعت منها البيانات والمعلومات، وستكون أفضل طرق اختيار العينات عديمة الفـــائدة إذا كـــانت المعلومات المأخوذة عن العينه الأولى ناقصة. ومتي اختار الباحث عينـــته فيجـــب عـــليه أن يـــبذل أقصـــى جهده ليتأكد من أنه قد حصل على البيانات الضرورية لكل فرد من أفراد العينه. وأحيانا يكون هذا أمر بالغ الصعوبة ولاسيما مع

الدراسات المسحية التي تستخدم استبانات لاستطلاع الرأي ولكن هذه الدراسات تستحق مـــا يبذل فيها من وقت وجهد. وللأسف ليست هناك توجيهات واضحة للحد الأقصى لعدد الأفراد الذين يمكن أن تفقدهم الدراسة ويظل التماثل للمجتمع صالحا. فأي باحث يفقــد أكــثر مــن 10% مــن عينــته يجب عليه أن يعترف بهذا القصور ويبينه في استنتاجاته.

الســؤال الذي قد يراودك الآن هو هل يريد الباحثون دائما أن يعمموا نتائجهم إلى المجــتمع الأكــبر؟، إن الحالــة الوحيــدة التي لا يهتم فيها الباحثون بتعميم نتائج دراستهم هي تلك الحالة التي تكون نتائج الدراسة فيها مهمة فقط لمجموعة معينة من الأفــراد فــي وقت معين من الزمن، وعندما يكون كل أعضاء المجموعة قد ضمتهم الدراســة. ومن أمثلة ذلك معرفة آراء معلمي المرحلة الابتدائية في موضوع ما مثل تطبيق برنامج الرياضيات الجديد، وهذا قد يمثل أهمية في اتخاذ قرار التخطيط لبرامج هؤلاء المعلمين وليس لأحد آخر.

عدم إمكان تحقيق المعاينة العشوائية

كمــا أوردنــا من قبل فأحيانا يكون من غير الممكن اختيار العينة العشوائية، وعــندئذ عــلى الباحث أن يصف العينة بأكبر قدر ممكن من الدقة (مثل وصف السن والجنس والقدرات والحالة الاجتماعية-الاقتصادية وغير ذلك) حتى يستطيع المهتمون أن يحكمــوا بأنفســهم على درجة انطباق هذه النتائج أو على من تنطبق وأين. وهذه الطــريقة بالطــبع أقــل قدرا من اختيار الغينة عشوائيا ولكن أحيانا تكون هي الخيار الوحيد المتاح أمام الباحث.

وهناك احتمال آخر يكون فيه من المستحيل الحصول على عينة عشوائية وهو يســمى بالــتكرار، فقــد يعيــد الــباحث (أو الباحثون الآخرون) الدراسة مستخدمين مجموعــات مختلفة من الأفراد وفي ظروف مختلفة، وإذا أعيدت الدراسة مرات عدة وفي كل مرة تختار مجموعة مختلفة وتحت ظروف مختلفة (مثل الظروف الجغرافية والحالة الاقتصادية- الاجتماعية والقدرات وما إلى ذلك) وإذا وجد الباحث أن النتائج الــتي تم الحصول عليها هي النتائج نفسها في كل مرة، فيكون لديه ثقة أكبر في مدى تعميم هذه النتائج.

هـــذا ولقد لوحظ عدم استخدام العينات العشوائية في معظم الدراسات التربوية الــتي أجريت حتى الآن، ويبدو أن هناك سببين لذلك: أولا- قد لا يكون لدى الباحثين الــتربويين الوعي الكافي بخطورة التعميم في ظل عدم وجود عينة عشوائية، ثانيا- قد يــتاح للباحــثين فـــي العديـــد من الدراسات بذل الكثير من الوقت والجهد والمال في الحصـــول على العينه العشوائية. وحتى تطبيق النتائج التي توصل إليها الباحث، يتحتم عــليه بـــأن يقنع الآخرين بأن العينة التي استخدمها مناسبة وإن لم تكن عشوائية تمثل المجــتمع الـــذي اختيرت منه، وهو ما قد يكون صعبا في كثير من الأحيان وعرضة لكثير من النقد.

التعميم لظروف بيئية أخرى

يشير مصطلح التعميم لظروف بيئية أخرى إلى مدى إمكان امتداد نتائج الدراسة إلى مواقع أو ظروف أخرى، ولذا يجب على الباحثين أيضا أن يوضحوا الظروف البيئية التي أجريت فيها الدراسة. ويجب أن تكون هذه الظروف مطابقة تماما في جوانبها الهامة لأي موقف آخر من المواقف التي يرغب الباحثون في أن يؤكدوا أن نتائجهم تنطبق عليه. فمـــن غيـــر المناســـب مثلا أن نعمم نتائج دراسات أجريت حول تأثيرات طريقة القراءة الجديدة على طلاب الصف الثاني الابتدائي في منطقة الفروانية التعليمية إلى نتائج تدريس الرياضيات حتى ولو كانت المجموعة تشمل الطلاب أنفسهم، فقد لا تنطبق نتائج الدراسات الــتي أجريت في مدارس مناطق تعليمية أخرى، والنتائج التي حصل عليها الباحثون من دراســـات على الحاسوب قد لا تنطبق على الكتب. وما ينطبق على مواد دراسية معينة أو تحت ظروف معينه أو في توقيت معين قد لا يمكن تعميمه إذا اختلفت المواد الدراسية أو اختلفت الظروف أو التوقيت. ومثال على التعميم غير السليم لظروف بيئية أخري ما حدث فـــي دراسة وجدت أنه إذا طبقت طريقة تدريس معينة على قراءة الخريطة فإنه ينتج عن ذلك زيادة القدرة العامة على تفسير الخرائط لدى طلاب الصف الرابع المتوسط، وبالتالي فقـــد أوصـــي الـــباحث باتـــباع الطـــريقة نفسها في بقية جوانب المقررات الدراسية مثل الرياضـــيات والعـــلوم مـــتجاهلا الاخـــتلاف فـــي المواد الدراسية والمحتوى والمهارات المتضمنة بالإضافة إلى الاختلافات المحتملة في المصادر وخبرات المعلمين وما إلى ذلك، وهكذا فإن هذا التعميم الخاطئ يظل يشوب معظم البحوث التربوية.

النقاط الرئيسة للفصل الخامس

- يشير مصطلح المعاينة في البحوث إلى عملية اختيار الأفراد الذين سيشاركون في الدراسة.
- العينة هي المجموعة التي يجمع البيانات منها.
- يشير مصطلح المجتمع إلى جميع أعضاء مجموعة ما، وتعد المجموعة الهامة للباحث والتي يود تعميم النتائج التي جمعت من العينة إليها.
- المجتمع الحقيقي هو المجتمع الذي يود الباحث أن يعمم نتائجه عليه، أما المجتمع المتاح فهو المجتمع الذي بالفعل يعمم الباحث نتائجه عليه.
- العينة المماثلة هي العينة التي تماثل خصائصها لخصائص المجتمع.
- المعاينة قد تكون عشوائية أو غير عشوائية. وطرائق المعاينة العشوائية تشمل كل من العينة العشوائية البسيطة، والعينة العشوائية الطبقية، والعينة العشوائية العنقودية. بينما تحتوي المعاينة غير العشوائية على كل من المعاينة المنتظمة، والمعاينة الملائمة، والمعاينة المقصودة.
- العينة العشوائية البسيطة هي تلك الطريقة التي يكون لكل فرد من أفراد المجتمع فرصة متساوية ومستقلة في الاختيار ضمن العينة.
- العينة العشوائية الطبقية هي تلك الطريقة التي يختار فيها عدد من المجموعات الفرعية في العينة بالنسبة نفسها التي تتواجد بها هذه المجموعات في المجتمع.
- العينة العشوائية العنقودية هي تلك الطريقة التي يتم فيها اختيار مجموعات بدلا من أفراد.
- العينة العشوائية على مرحلتين هي تلك الطريقة التي تختار المجموعات عشوائيا من عدد من المجموعات ومن ثم تختار الأفراد عشوائيا من كل مجموعة.
- جدول الأرقام العشوائية هو عبارة عن قائمة من الأرقام ليست لها أية نظام أو نموذج محدد وتستخدم لاختيار العينات العشوائية.

- العيـــنة المنـــتظمة هي تلك الطريقة التي يختار فيها الأفراد بانتظام من قائمة الأسماء.
- العينة الملاءمة هي العينة التي يكون فيها مجموعة من الأفراد "متاحين" للدراسة.
- العيـــنة المقصـــودة هـــي العيـــنة المعتمدة على معرفة الباحث السابقة بالمجتمع وبالهدف من الدراسة.
- يجـــب أن تكـــون العينة أكبر ما يمكن للباحث بحيث يبذل وقتا وجهدا مناسبين في الحصول على هذه العينة. فإن أدنى عدد من أفراد العينة الـــذي يقترح في الدراسات الوصفية يجب أن يكون 100 فردا، و50 فـــردا للدراسات الارتباطية، و30 فردا في كل مجموعة تجريبية من الدراسات التجريبية والدراسات السببية-المقارنة.
- يشـــير مصـــطلح "الصـــدق الخارجي" للبحث إلى أي مدى يمكن تعميم النتائج من العينة إلى المجتمع الأكبر.
- يشـــير مصطلح "التعميم إلى مجتمع الدراسة" إلى الدرجة التي تمثل بها العينة المجتمع الذي أخذت منه.

تدريبات

1- فيمـــا يـــلي قائمة تحتوي على ثلاثة أمثلة للمعاينة، أحدها يتضمن العينة العشـــوائية البسيطة، والأخرى العينة العشوائية الطبقية، والثالثة تتضمن العينة العشوائية العنقودية، أي من الأمثلة التالية ترتبط بإحدى الطرائق الثلاث السالفة الذكر؟

أ- اختيار خمسين فردا عشوائيا من قائمة الأسماء المتكونة من 001 فرد.

ب- اخـــتيرت عينة من عشرة مطارات عالمية لإجراء دراسة مسحية حول إجـــراءات الأمن والسلامة للمسافرين جوا، وذلك بإرسال باحث متدرب لجمع البيانات من المسافرين الذين تم وصولهم إلى هذه المطارات العشرة.

ج- إذا أدرك بـــاحث ما بأن نسبة الطلبة والطالبات في المرحلة المتوسطة لمنطقة العاصـــمة التعـــليمية هـــي 8% ولمنطقة الفروانية التعليمية 24%، ولمنطقة الجهراء التعـــليمية 29%، ومعـــتمدا عـــلى هذه النسب اختيار عينة عشوائية قدرها 32 طالبا وطالبة من منطقة العاصمة التعليمية، و96 طالبا وطالبة من منطقة الفروانية التعليمية، و116 طالبا وطالبة من منطقة الجهراء التعليمية.

2- يـــرغب مجموعـــة مـــن الباحـــثين بتحديد اتجاهات طلبة الجامعة حول الخدمات الترويحية والأنشطة العلمية المتاحة في مقر الاتحاد الطلابي للجامعة، وعـــليه تم سؤال أول مائة طالب قابلوه في حرم الجامعة عن الأسئلة المتعلقة بهـــذه الخدمـــات الطلابيـــة. ما هي بعض الاحتمالات التي قد تجعل من هذه المعاينة عينة متحيزة؟

3- في عام 1936 قامت مجلة أمريكية معروفة باختيار عينة من الناخبين في الولايات المتحدة الأمريكية قوامها 2,375,000 فردا من دليل أرقام الهواتف، وســـألت كـــل فرد من أفراد هذه العينة لمن سيصوتون للرئاسة المقبلة (ألف لانـــدون/ الجمهوري، أم فرا نكلن روسفلت/ الديمقراطي). وبناء على النتائج الـــتي توصلت إليها الدراسة، تنبأت المجلة بأن آلف لاندون سيكون الفائز في الانـــتخابات المقبـــلة، ولكـــن في الحقيقة سحق المرشح الديمقراطي فرانكلن

روســفلت نظيــره الجمهــوري في تلك الانتخابات محققا النصر الكبير لتقلد منصب الرئاسة، ما هو الخطأ الذي حدث في هذه الدراسة؟

4- اهــتم بــاحث بدراســة أثر الزيارات الميدانية على تعلم العلوم، واختار مدرســة ابتدائية لإجراء دراسته، واستخدم فصلين بالرابع الابتدائي متشابهين في درجاتهما وفي آراء المعلمين عن تلاميذهما. ثم قام باصطحاب تلاميذ أحد الفصــلين لعدة زيارات ميدانية مرتبطة بموضوعات العلوم، بينما ترك الفصل الــثاني دون أيــة زيارات. وبعد نهاية التجربة وجد أن درجات العلوم للفصل الأول أعلى من الفصل الثاني. فما المجتمع الذي يمكن أن يعمم عليه نتائج هذه الدراسة؟ وماذا يقول الباحث عن تأثير الزيارات الميدانية؟

5- وضح الحالات التي يحتمل أن يكون الباحث فيها غير مهتم بتعميم نتائج دراسته؟

6- "كــلما كــان حجم العينة كبيرا، كلما كان ذلك مبررا قويا للباحث لتعميم نتائج دراسته إلى المجتمع الأكبر"، هل هذه العبارة صحيحة؟ إذا كانت الإجابة بنعم فلماذا، وإذا كانت الإجابة بلا فلماذا أيضا؟

تدريب عملي

1-تتكون عينة دراستي من (أذكر خصائص هؤلاء الأفراد وعددهم):

____

____

2- تتمثل الخصائص الديمغرافية للعينة في الآتي:

أ- العمر ______________________________

____

ب-الجنس

____

ج- الجنسية

____

هـ-الحالة الاقتصادية ______________________________

____

و-أخرى (أذكرها) ______________________________

____

3- نوع المعاينة:

عشوائية --- طبقية --- عنقودية--- الملاءمة--- أخرى (أذكرها)

4- سيتم اختيار عينة دراستي بحسب:

____

____

5- الصدق الخارجي، سيتم تعميم نتائج الدراسة إلى المجتمع التالي:

أ-المجتمع المتاح وهو

____

ب- المجتمع الأصلي هو ________________________

____

ج- إذا تعذر التعميم، فاشرح لماذا؟

____

6- التعميم لظروف بيئية أخرى (سيتم تعميم نتائج الدراسة في ظل الظروف- والمواقع التالية):

أ- تعمم النتائج في حالة

الظروف:________________________

ب- تعمم النتائج على المواقع

____

ج- إذا تعذر التعميم، فاشرح لماذا؟

____

الفصل السادس

أدوات البحـــــث

الفصل السادس

أدوات البحـــــث

يعـد جمـــع البيانات من الخطوات الهامة في البحث العلمي، حيث أن نتائج الـبحث تعـد انعكاسا لهذه البيانات التي تم الحصول عليها. وعليه فإن نوعية البيانات الـتي ســتجمع، والطــرائق التي ستستخدم، والدرجات التي ستدون لا بد أن يأخذها الباحث بالاعتبار بكل دقة وحذر. وفي هذا الفصل سنتطرق إلى تعريف "البيانات" في البحث العلمي، والأنواع المختلفة للأدوات البحثية التي يمكن استخدامها للحصول على البيانات. كما أننا سنتطرق باختصار للخصائص السيكومترية التي يجب أن تتمتع بها الأداة المستخدمة في البحث.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يفترض أن تكون قادرا على:

- تفسير ما يعنيه مصطلح "البيانات".
- تفسير ما يعنيه مصطلح "عملية جمع البيانات".
- تحديد ثلاث من الطرائق التي يستخدمها الباحثون في جمع بيانات الدراسة.
- تفسير ما يعنيه مصطلح "أدوات جمع البيانات".
- وصــف خمسة من الأدوات البحثية التي يستخدمها الباحثون في مجال البحوث التربوية.
- تفسير ما يعنيه مصطلح "المقاييس الميسرة" مع إعطاء مثالين لكل منها.
- ذكر أربعة نماذج للمقاييس مع إعطاء مثال لكل منها.
- ذكــر ثلاثة نماذج مختلفة للدرجات المستخدمة في البحوث التربوية مع إعطاء مثال لكل منها.
- الوصــف الموجــز لــلفروق بين المقاييس معيارية المرجع والمقاييس محكية المرجع.
- الوصف الموجز لكيفية تقدير الدرجات، وجدولة وتدوين البيانات تمهيدا لتحليها.

المقصود بالبيانات

يشير مصطلح البيانات إلى تلك الأنواع من المعلومات التي يحصل عليها الباحثون من المفحوصين أثناء إجراء البحث، وتمثل المعلومات الديموغرافية مثل السن والجنس والديانة والسلالة وغيرها مثالا لهذه المعلومات، ويعد أيضا درجات الاختبارات سواء المقننة أو التي أعدها الباحثون لغرض الدراسة نوعا آخر من البيانات. ومن الأنواع الأخرى أيضا إجابات المفحوصين على أسئلة الباحثين سواء شفويا أو في شكل مقابلات شخصية أو كتابيا عند الإجابة على استبانات لاستطلاع الرأي. هذا كما تمثل المقالات التي يكتبها الطلاب، أو المعدل التراكمي للدرجات، أو التقارير التشخيصية التي يسجلها المعلمون أو الاختصاصيون عن أداء الطلاب- أنواع أخرى من البيانات التي يود الباحث الحصول عليها كجزء من العملية البحثية. وعليه فإنه من القرارات المهمة التي يجب على الباحث اتخاذها في مرحلة التخطيط لجمع البيانات نوعية البيانات التي يود أن يجمعها، وتسمي الوسائل التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات (مثل: الاستبانات، واختبار الورقة- والقلم، ومقياس التقدير، الخ) بأدوات البحث.

ويطلق الباحثون على الآلية أو العملية التي بموجبها تجمع البيانات باسم "عملية جمع البيانات Instrumentation"، والتي تتضمن إلى جانب اختيار أو تصميم الأدوات الظروف التي سيتم فيها تطبيق هذه الأدوات ومن هنا تبرز العديد من النقاط:

1. المكان الذي ستجمع فيه البيانات، هل في الفصل؟ أم في ساحة المدرسة؟ أم في المنزل؟ أم في الشارع؟
2. الوقت الذي ستجمع فيه البيانات. أي متي سيتم ذلك، هل في الصباح؟ أم في الظهيرة؟ أم في المساء؟ أم في عطلة نهاية الأسبوع؟
3. عدد مرات جمع البيانات. أي كم مرة سيتم فيها جمع البيانات؟ هل مره واحدة فقط؟ أم مرتين؟ أم اكثر من مرتين؟
4. كيفية تطبيق الأدوات، أي من سيقوم بتطبيق هذه الأدوات؟ هل الباحث؟ أم شخص آخر يختاره الباحث ويدربه على تطبيق هذه الأدوات؟

وتعـد هـذه النقاط ذات أهمية خاصة لأنها تؤثر في البيانات التي سيجمعها الـباحث، ومن الخطأ الاعتقاد بأن الباحثين يحتاجون فقط لتحديد وإعداد وتطوير أداه جيـدة، فقد تتأثر البيانات التي يتم جمعها باستخدام أي أداة أو بعض الاعتبارات التي تطرقـنا لها سابقا. وعلى سبيل المثال فإن أفضل أداه سوف تقدم بيانات لا فائدة منها عـلى الإطـلاق إذا طبقت بصورة غير صحيحة، ومن قبل شخص غير مرغوب فيه لدى المفحوصين، وفي ظل ظروف غير مريحة ومزعجة، أو عندما يكون المبحوثين منهكين من التعب.

ومـن المهـم للـباحث أن يهتم بالنقاط السابقة قبل أن يبدأ في جمع البيانات، وتـتأثر قـرارات الـباحث حول المكان والتوقيت وعدد مرات جمع البيانات وطريقة تطبيق الأدوات بنوعية الأدوات التي يستخدمها. وأية وسيلة مهما كانت قيمتها يجب أن تمكـن الباحث من الخروج باستنتاجات دقيقة عن قدرات وسمات الأشخاص الذين تتم دراستهم.

صدق وثبات وموضوعية البيانات

من التعريفات القديمة والمستخدمة دائما للأداة الصادقة (Validity) هي تلك الأداة الـتي تقيس ما يفترض أن تقيسه. ومن التعريفات الأكثر دقة للأداة الصادقة هو ذلـك الـتعريف الـذي يرتبط بسلامة الاستنتاجات التي يستدل بها الباحث من خلال الـبيانات الـتي جمعهـا باستخدام هذه الأداة، وعلى أية حال فالأداة هي الوسيلة التي تسـتخدم لجمـع البيانات، ومن ثم فإن الباحثون يستخدمون البيانات في التوصل إلى اسـتنتاجات عن سمات بعض الأفراد موضع الدراسة، لكن لابد لهذه الاستنتاجات أن تكـون صـحيحة حتى تكون ذات قيمة. ولذا فإننا نجد أن كل الباحثين يريدون أدوات تسـمح لهـم بالخـروج باسـتنتاجات سليمة ومضمونة وصادقة عن سمات (كالقدرة والتحصـيل والاتجاهـات وغيرها) الأشخاص الذين يدرسونهم. وحتى يقيس الباحث التحصيل في مادة الرياضيات فإنه يحتاج إلى التأكد من أن الأداة التي سيستخدمها هي بـالفعل تقيـس مـثل هذا التحصيل، وإذا أراد باحث آخر أن يعرف اتجاهات الناس وآرائهـم في موضوع معين فإنه يحتاج إلى التأكد من أن الأداة التي ينوي استخدامها

ســتمكنه من التوصل إلى استنتاجات دقيقة. وهناك العديد من الطرائق للتأكد من ذلك وسنناقشها في الفصل السابع.

والاعتبار الثاني هنا هو الثبات (Reliability)، فالأداة الثابتة هي تلك الأداة الــتي تكــون نــتائجها ثابــتة. فإذا أجري الباحث اختبارا لقياس تحصيل الطلاب في الرياضــيات مرتين أو اكثر فيجب أن تكون النتائج التي يحصل عليها الباحث في هذه المرات هي تقريبا نفس النتائج. وهذا الاتساق في النتائج سوف يعطي للباحث ثقة في أن النــتائج التي حصل عليها هي بالفعل تعكس تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات. كمــا هو الحال بالنسبة لصدق الأداة فإن هناك عدة طرائق يمكن من خلالها التأكد من ثبات نتائج الأداة وسنناقش العديد منها في الفصل السابع.

أما الاعتبار الأخير هنا فهو الموضوعية (Objectivity)، والموضوعية هنا تشير إلى غيــاب الأحكــام الشخصية والذاتية من جانب الباحث. ويجب على الباحث أن يحاول جاهدا أن يتخلص من أي تأثير ذاتي على الأحكام التي يصدرها بخصوص التحصيل أو الأداء أو السمات الخاصة بأفراد الدراسة. ولسوء الحظ فإن الموضوعية الكاملة لا تــتحقق في أغلب الأحيان. وسنناقش كل من هذه المفاهيم السابقة بمزيد من التفصيل في الفصل السابع، أما في هذا الفصل فنناقش أنواع الأدوات التي يمكن أن تستخدم في البحوث، كما سنناقش كيفية إيجاد هذه الأدوات واختبارها.

الإمكانية العملية لأدوات البحث

هــناك العديد من الاعتبارات العملية التي يحتاج كل باحث للتفكير فيها، ومن بيــن هــذه الاعتــبارات مدى سهولة استخدام أي أداة يختارها أو يعممها الباحث. كم سيســتغرق تطبيق هذه الأداة ؟ هل هي مناسبة لجميع الثقافات أو الجماعات الأخرى الــتي ســتطبق عــليهم الأداة؟ هل التعليمات واضحة؟ ما مدى سهولة تفسير النتائج وتســجيلها؟ كــم تكلفتها؟ هل هناك صور متكافئة من الأداة؟ هل اشتكي أي من الذين اســتخدموها من أي مشكلات؟ هل هناك دلائل على صدق وثبات هذه الأداة؟ وهكذا، فحصــول الــباحث على إجابات مرضية لهذه الأسئلة يمكن أن يوفر عليه الكثير من الجهد والوقت ويحول دون الكثير من المتاعب.

تصنيف أدوات جمع البيانات

يمكن تصنيف أدوات جمع البيانات بعدد من الطرائق وفيما يلي بعض من هذه الطرائق ذات الفائدة.

أولا: القائم على جمع البيانات

هـــناك ثلاث طرائق عامة متاحة للباحثين في المجال التربوي للحصول على المعـــلومات، فيمكـــنهم الحصول على المعلومات عن طريق: (أ) أنفسهم دون إشراك أفـــراد آخرين، (ب) مباشرة من الأفراد الذين يدرسهم البحث، (ج) من الآخرين الذين يشـــار إليهـــم دائما كمصادر معلومات والذين يعرفون الكثير عن الأشخاص موضوع الدراســـة. ولننظر في أحد الأمثلة التالية: يريد أحد الباحثين أن يختبر الفرضية القائلة بـــأن الاستقصاء الموجه في تدريس مادة العلوم يعمل على زيادة مستوي التفكير لدى الطـــلاب مقارنـــة بطـــريقة المحاضرة. فقد يختار الباحث من بين الاختيارات الثلاثة الســـابقة الاختيار (أ) حيث سيلاحظ الطلاب في الفصل مسجلا مدى تكرار العبارات الـــتي تشير إلى زيادة مستوى التفكير لدى الطلاب. أو أن الباحث قد يفحص سجلات الـــتلاميذ الموجـــودة والـــتي قد تحتوى على نتائج الاختبارات أو مراجعة تلخيصات الطـــلاب التي تعد مؤشرا على ارتفاع مستوى التفكير. أما إذا اختار الباحث الاختيار (ب) فإنـــه مـــن المحـــتمل أن يطـــبق اختـــبارات أو يطلب بعض من إنتاج الطلاب (كالـــبحوث والواجـــبات المنزلية) لتكون دلائل على زيادة مستوى التفكير. وقد يقرر الباحث أيضا عقد مقابلات شخصية مع الطلاب مستخدما أسئلة صممت بهدف معرفة أفكـــارهم عن العلوم أو بعض المواضيع الأخرى. وأخيرا إذا اختار الباحث الاختيار (ج) فإن من المحتمل أن يجرى لقاءات شخصية مع الأشخاص (كالمعلمين أو الطلاب الآخـــرين) أو أن يطـــلب منهم أن يجيبوا على مقاييس التقدير والتي يقدر فيها الباحث مهـــارات التفكير لدى الطلاب اعتمادا على خبراتهم السابقة. وفيما يلي أمثلة لكل نوع من هذه الطرائق:

1- أدوات الباحث Researcher instrument : قام أحد الباحثين المهتمين بدراســـة التعـــلم ونمو الذاكرة بعد المرات التي استغرقها أطفال إحدى دور

الـــرياض لمعـــرفة الطـــريق الصحيح لاجتياز متاهة وضعت في أحد أركان الملعب وقد سجل النتائج في سجل خاص بها.

قام باحث آخر مهتم بمفهوم "العلاقات المتبادلة" بوصف كيفية اختلاف سلوك الأفـــراد الذيـــن يعملون معا في مختلف المواقع وذلك بتسجيل ملاحظاته في مذكراته الميدانية.

2- أدوات المبحوث Subject instrument:

- طبق أحد الباحثين في إحدى المدارس الابتدائية اختبارا هجائيا أسبوعيا، يطلب من التلاميذ أن يكتبوا الكلمات التي تعلموها طوال الأسبوع بصورة صحيحة.
- عـــلى حســـب طـــلب الباحث قدم أحد المديرين استطلاعا للرأي أثناء اجتماعه بأعضاء هيئة التدريس في المدرسة، يطلب منهم إبداء رأيهم في منهج الرياضيات الجديد الذي طبق حديثا في المدرسة.
- طـــلب أحـــد الباحثين من معلم اللغة الإنجليزية في إحدى المدارس الثانوية أن يسأل طلابه عن اتجاهاتهم نحو كتاب اللغة الإنجليزية.

3- أدوات مصادر المعلومات Informant instrument:

- طـــلب أحد الباحثين من معلم التاريخ استخدام مقياس تقدير في الاتجاهات ليقدر اتجاه كل طالب نحو إعطاء المرأة حقوقها السياسية.
- طـــلب أحد الباحثين من أولياء الأمور أن يقدموا سجلات قصصية يصفوا فيها الشخصيات التلفزيونية التي يقلدها أطفالهم في سن ما قبل المدرسة تلقائيا.
- عقـــد أحـــد الباحـــثين مقابلة شخصية مع رئيس اتحاد الطلاب بخصوص آراء الطـــلاب فـــي النظام الإرشادي الجديد لتسجيل المقررات، وقد سجلت استجابات رئيس اتحاد الطلاب في "جدول المقابلة".

ثانيا: كيفية الحصول على الأدوات:

هـــناك طريقـــتين رئيسيتين يمكن للباحث من خلالهما الحصول على أدوات البحث:

(أ) إيجـــاد وتطـــبيق أداة تم تصميمها سابقا، (ب) تطبيق أداة أعدها وطورها الباحث بنفسه.

وعملية إعداد وتطوير الباحث لأدوات الدراسة بنفسه هي عملية لها مشاكلها العديدة. فهي ليست سهلة الإعداد، وتطوير أداة جديدة عملية تستهلك قدرا كبيرا من الوقت والجهد وتتطلب مهارات معينة. ولذا فمن الأفضل استخدام الأدوات المعدة سابقا كلما كان ذلك متاحا، ومثل هذه الأدوات يعدها ويطورها خبراء يملكون المهارات الضرورية للقيام بهذا العمل وهناك المئات منها (ومدون هنا بعض المصادر التي تستطيع أن تحصل منها على مثل تلك الأدوات). واختيار الأداة التي تم إعدادها وتطويرها مسبقا، سيستغرق وقتا أقل بكثير جدا من تطوير أداة لقياس نفس السمة، ولذا فإننا نوصي بأن يبذل الباحث كل الجهد ليبحث إذا كانت هناك أداة مناسبة ومتاحة ذات خصائص سيكومترية دقيقة قبل أن يبدأ في إعداد وتطوير الأداة بنفسه.

مصادر الحصول على أدوات الدراسة

يوجد العديد من المصادر التي يمكن أن يرجع لها الباحث للكشف عن الأدوات المناسبة لدراسة مشكلة بحثه، وفيما يلي بعض من هذه المصادر العربية والأجنبية:

- The tenth mental measurement yearbook.
- Test in print.
- Buros Institute of Mental Measurements of the University of Nebraska.
- Measures of social / psychological attitudes.
- Tests.

- مختبرات علم النفس.
- رسائل الماجستير والدكتوراه.
- الدوريات العلمية.
- الاتصال بالباحثين للحصول على أدوات بحوثهم.

مقاييس الورقة والقلم والمقاييس العملية

ومن الطرائق الأخرى لتقسيم الأدوات تصنيفها على وفق نوع الإجابات التي تتطلبها الأداة: هل تتطلب إجابات تحريرية أم إشارة للإجابة المتفقة مع رأي المفحوص أم تقييم أشمل لأداء الأفراد الذين تتضمنهم الدارسة. ومن أمثلة الأدوات التي تتطلب استجابات مكتوبة الاختبارات الموضوعية (مثل: المطابقة، والاختيار من

متعدد، والصواب والخطأ، والإجابة القصيرة)، واختبارات المقال، واستطلاعات الرأي، واستمارة المقابلات الشخصية، ومقاييس التقدير، وقوائم المراجعة. أما المقاييس العملية فتتضمن الأدوات التي صممت لقياس الإجراء أو الناتج. والإجراءات هي الطريقة التي يتم بها عمل شئ مثل خلط محاليل كيميائية، أو تحديد الخلل في عطل السيارة، أو كتابة خطاب، أو حل لغز. أما الإنتاج فهو النتيجة النهائية للإجراءات، مثل الناتج الكيميائي الصحيح، أو التشخيص السليم للعطل في السيارة. ويصمم الباحث الأدوات العملية ليرى الإجراءات المتبعة، ومدى جودة هذه الإجراءات ومدى جوده الإنتاج. وعادة يفضل الباحثون الأدوات التي تتطلب استجابات تحريرية عن الأدوات العملية والتي يتطلب استخدمها الكثير من الوقت والكثير من المعدات التي قد لا تكون متوفرة، ومثال على ذلك: إذا أراد الباحث أن تقوم عينه من طلاب المدرسة الثانوية بإجراء تجربة علمية فإن ذلك سيتطلب وقتا كبيرا.

أدوات جمع البيانات

عندما نصل إلى مرحلة تطبيق الأدوات التي سيستخدمها الباحث في دراسته فإما أن يقوم الباحث أو مساعديه بتطبيق هذه الأدوات بأنفسهم، أو أن يطلبوا من المبحوثين إعطاء المعلومات المطلوبة منهم. ولذا فإننا في هذه المناقشة نقسم الأدوات على حسب من يقوم بالإجابة عنها الباحث أم المفحوصين. والجدول (6-1) يوضح هذه الأدوات.

جدول(6-1) بيانات أدوات الدراسة وفق القائم بإكمالها

الباحث	*المبحوثين*
مقاييس التقدير	استبانات
استمارة المقابلات المقننة	مقاييس التقدير الذاتي
قوائم مراجعة الأداء	مقاييس الاتجاهات
السجلات القصصية	اختبارات التحصيل / الاستعداد
قوائم الملاحظة	المقاييس الاسقاطية
	المقاييس السوسيومترية

ومن المؤكد أن هذه المقارنة ليست مطلقة، فيمكن لكل من الباحث والمبحوثين أن يكمل أي من هذه الأدوات في أي دراسة أو أي موقف.

الأدوات البحثية

1-مقاييس التقدير Rating Scales:

الـتقدير هــو نوع من إصدار الحكم، فعندما نقوم بتقدير الأفراد فإننا نصدر بشــأنهم أحكاما على سلوكهم أو على أي شئ يقومون به. وهكذا فإن السلوكيات (مثل مــدى قــدره الفــرد على إعطاء تقرير شفوي) التي تصدر عن الأفراد يمكن أن يتم تقديرها.

ولاحــظ أن مصــطلحي "الملاحظات" و " التقديرات" غير مترادفين، فالتقدير يهدف إلى إيصال حكم الفرد الذي قام بهذا التقدير على سلوكيات أو أداء فرد آخر، أما الملاحظــة فهــي تهدف إلى مجرد الإشارة إلى أن سلوكا ما موجود أو غير موجود. وبالطــبع فــإن الباحث يستطيع أن يقوم بكلتي الوظيفتين في آن واحد، فالأنشطة التي يقوم بها مجموعة من الأطفال أثناء اللعب يمكن ملاحظتها وتقديرها.

2- مقاييس تقدير السلوك Behavior Rating Scales

تظهر مقاييس تقدير السلوك في أشكال عديدة، وأكثرها استخدما هو ذلك الذي يطــلب من المبحوثين وضع دائرة أو نقطة على سلسلة متصلة ليحدد التقدير. وأبسط هذه المقاييس هو مقياس التقدير الرقمي والذي يوفر سلسلة من الأرقام يمثل كل واحد منها تقديرا معينا. يعد الشكل (6-1) مثالا لمثل هذا المقياس المصمم لتقدير المعلمين. ومشكلة هذا النوع من المقاييس هي أن مختلف الملاحظون قد تكون لهم أفكار ومفاهيم مختــلفة عــن معاني المصطلحات التي تدل عليها الأرقام (ممتاز ، ومتوسط، الخ)، بمعني آخر فإن مختلف نقاط التقدير في المقياس ليست محددة بدقة كافية. ولذا فإنه قد يــتم تقديــر نفس الفرد تقديرات مختلفة من جانب باحثين أثنين أو اكثر، وأحد طرق عــلاج هذه المشكلة يتمثل في إعطاء معني إضافي لكل رقم عن طريق وصفه وصفا اكــثر دقــة ووضوحا. فعلى سبيل المثال نجد أن رقم 5 في الشكل (6-1) يمكن أن يعــرف إنه "ضمن أحسن خمسة معلمين لديك"، وبدون مثل هذه التعريفات فإنه يتحتم

عـــلى الـــباحث أن يعـــتمد أما على تدريب المبحوثين أو يعامل هذه التقديرات كآراء شخصية.

شكل (6-1) جزء من مقياس التقدير السلوكي للمعلم

التعليمات: لكل سلوك من السلوكيات التالية، ضع دائرة حول الرقم المناسب وذلك باستخدام السلم التالي: 5= ممتاز، 4= فوق المتوسط، 3= المتوسط، 2= تحت المتوسط، 1= ضعيف.
يشرح محتويات المقرر بوضوح.
1 2 3 4 5
قادر على تكوين علاقة ألفة مع طلابه.
1 2 3 4 5
ج- يشجع على تنمية التفكير الإبتكاري.
1 2 3 4 5
د- يستخدم الوسائل التعليمية في تدريسه للمقرر.
1 2 3 4 5

3-مقياس التقدير البياني The Graphic Rating Scale

يعـــد هذا المقياس محاولة لإزالة الغموض عن مقاييس التقدير العددي. ويصف مقياس الـــتقدير الـــبياني كل سمة من السمات التي سيتم تقديرها على خط أفقي وذلك بوضع الـــباحث علامـــة عند المستوى المناسب. ويوضح الشكل (6-2).مثالا لمقياس التقدير الـــبياني (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، أبدا)، ويمكن تطوير هذا المقياس بإضافة بعض الـــتعريفات له مـــثل تعريف "دائما" على أنها من "95% -100%" من الوقت، وغالبا على أنها من "75 % - 94 %" من الوقت وهكذا.

شكل (6-2)

جزء من مقياس التقدير البياني لأنشطة الطلاب داخل الفصل

__التعليمات__: بين نوعية الأنشطة التي يشاركها بها الطلاب داخل الفصل في كل مما يأتي وذلك بوضع علامة (X) في المكان المناسب على خط سلم التدريج.

1- يصغي لتعليمات المعلم.

دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا

2- يصغي لآراء زملاء فصله.

دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا

3- يعبر عن أفكاره من خلال مناقشات الفصل.

دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	أبدا

4-استمارة المقابلات المقننة Interview Schedules

تعد استمارة المقابلات المقننة واستطلاعات الرأي نوع من أنواع الأدوات البحثية، وهي عبارة عن مجموعة من الأسئلة التي يجيب عنها المبحوث، ولكن هناك بعض الفروق في طرائق تطبيق كل منها. فالمقابلات الشخصية تتم شفويا ويقوم الباحث أو من يساعده من الأشخاص المدربين بتسجيل الإجابات على الأسئلة المطروحة. ومن مميزات هذه الطريقة أن من يجريها يمكنه أن يوضح أي سؤال قد يكون غامضا، كما يمكنه أن يطلب ممن يعقد معه المقابلة أن يوضح بإيجاز بعض الإجابات الهامة، أو التي تكشف عن بعض الحقائق. أما عيوب المقابلة الشخصية فتتمثل في أنها تستغرق وقتا أطول من الإجابة على الاستبانة، هذا كما أن وجود الباحث قد يمنع المبحوثين من قول ما يعتقدونه حقا.

ويبين الشكل (6-3) مثالا لاستمارة المقابلة شخصية المقننة، لاحظ انه يجب على المبحوثين في هذا النوع من الأدوات البحثية أن يقوموا بكم ضخم من الأعمال الكتابية

إلا إذا كـــانت المقابلة مسجلة على شريط. وبعض أنواع المقابلات الشخصية يتم فيها صياغة الأسئلة بحيث تقع الإجابة ضمن أنواع معينه وهو ما يمكن الباحث من فحص العناصـــر المناسبة بدلا من وصف الإجابات وهي ما يسمي أحيانا "بالترميز المسبق/ pre-coding"، وهو يحول دون انتظار المبحوث حتى يسجل الباحث الإجابة.

شكل (3-6)

استمارة المقابلة المقننة للأزمات وتقييم ضغط الدم*

1-هل أصيبت أمك بأذى من قبل الجنود العراقيين أثناء الأزمة؟
أ-ماذا حدث لها؟ أذكر الأحداث بالتفصيل؟
2- هل اختفى أو فقد أحد من أهلك أو أقاربك أثناء الأزمة؟
من هو/هي؟
هل هو موجود الآن؟
3- هل رأيت أحدا يقتل أو يعدم أثناء الأزمة؟
من هو/هي؟
صف ما رأيته؟
3-هل بكيت خلال الأزمة؟
أ- لماذا بكيت؟

*المصدر: هادى 1999 ، مجلة العلوم الاجتماعية ،27 (1)

5-قوائم تقدير الأداء Performance Checklist

أحـــد الأدوات الأكثر استخداما هي قائمة تقدير الأداء، وهي تحتوي على مجموعة من الســـلوكيات المتضـــمنة في الأداء (مثل: استخدام الميكروسكوب، طباعة خطاب، حل مسألة رياضية، وهكذا). وتستخدم لتحديد ما إذا كان فرد ما يؤدي أعمال معينة مطلوبة لإكمال مهمة محددة. فإذا قام الفرد بسلوك ما فإن الباحث يضع علامة أمام هذا السلوك فـــي القائمة. ويوضح الشكل (4-6) جزء من قائمة أداء أعدت منذ فترة زمنية بعيدة لـــتقويم مهـــارة الطـــالب في استخدام الميكروسكوب (تيلور، 1930). لاحظ أن بنود القائمة تتطلب من الملاحظ وضع علامة أمام السلوك عند حدوثه، ويتم ذلك دون تحيز أو دون تقدير لجودة السلوك.

شكل (4-6)

جزء من قائمة ملاحظة مهارات استخدام الميكروسكوب

أخذ الشريحة.
مسح الشريحة بورقة ناعمة.
مسح الشريحة بقطعة قماش.
مسح الشريحة بالإصبع.
يسحب زجاجة المحلول (المطلوب فحصة).
يضع قطرة أو قطرتين على الشريحة.
يضيف قطرات أخرى.
يضيف عدة قطرات من الماء.

6-المذكرات اليومية Anecdotal Records

وهـــي طريقة أخرى لتسجيل السلوك الملاحظ للأفراد. وللملاحظ الحرية في تســجيل أي سلوك يرى أنه مهم وغير مكرر لدى الآخرين. ويجب أن يكون الملاحظ محــدد ودقيــق ويتجــنب تفسير أو تقويم أو تعميم الملاحظات وتوجد أربع طرق من المذكرات ولكن الطريقة الرابعة هي الأكثر مناسبة:

1-المذكــرات الــتي تُقــوم وتحكم على سلوك الطفل بأنه جيد أو سيئ، مقبول غير مقبول.

2-المذكرات التي تشرح سلوك الطفل في ضوء الحقائق أو البحوث.

3-المذكرات التي تصف سلوك معين بصورة عامة والذي يتكرر كثيرا أو يعد سمة للطفل.

4-المذكــرات التي تدون ما يفعله الطفل بالضبط، والتي تصف الموقف الذي حدث فيــه السلوك وتوضح أيضا ما فعله الآخرون. ويكون الوصف في عبارات محدودة. وهذه الطريقة هي المرغوبة في البحوث.

أدوات المبحوث

1-الاستبيان Questionnaires

يستجيب المبحوث للاستبيان بكتابة الإجابة أو وضع علامة تدل على الإجابة الـتي يرى أنها مناسبة. ومن مميزات الاستبيان إمكانية إرساله بالبريد أو تطبيقه على عـدد كبير من الأفراد في نفس الوقت. وتتمثل العيوب في عدم وضوح بعض الأسئلة الغامضـة الـتي تعوق إجابة المبحوث. وتتضمن أسئلة الاستبيان الاختيار من متعدد والصـواب والخطأ والمقابلة والأسئلة المفتوحة. وسوف نوضح أمثلة لهذه الأنواع من الأسئلة عند التعرض للاختبارات التحصيلية.

2-قائمة التقدير الذاتي Self-Checklists

وهي قائمة تتضمن عدة خصائص أو نشاطات تعرض على المبحوث، ويطلب مـنه وضـع علامة أمام الخصائص أو النشاطات المنطبقة عليه. وتستخدم هذه الأداة عندما يرغب الباحث في قيام المبحوث بتشخيص أو تقدير أدائه. وفيما يلي مثال لقائمة مستوى أداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في القيام بأنشطة متعددة.

الشكل رقم (6-5) مستوى أداء تلاميذ المرحلة الابتدائية في الأنشطة المدرسية.

العبارة	ذكي	أحاول جاهدا	محظوظ	سهل	صعب	خجول جدا
الإجابة على الأسئلة عندما يطلب منك المدرس.						
التحدث مع الطلبة الآخرين حول مادة دراسية.						
تأدية الواجبات.						
الالتزام بقواعد الفصل.						
كتابة الرسائل.						
المشاركة بالأنشطة الموسيقية.						

3-مقاييس الاتجاهات Attitude Scales

الافـــتراض الأساسي الذي تقوم عليه مقاييس الاتجاهات هو إمكانية التعرف عـــلى الاتجاهات من طرح عدة عبارات على الأفراد عن تفضيلاتهم. فإذا وافقوا على عــبارة مـــثل "مقـــرر الفلسفة ضروري لكل الطلبة المعلمين"، فإن الباحث يستنتج أن هـــؤلاء الطلـــبة لديهـــم اتجاه إيجابي نحو هذا المقرر. ويتكون مقياس الاتجاهات من مجموعـــة مـــن العبارات يستجيب لها المبحوث، وتعد الإجابات دليلا على اتجاهاته. ومقـــاييس الاتجاهـــات مماثلة لمقاييس التقدير من حيث الصياغة حيث تضع الكلمات والأرقام على متصل، ويطلب من الأفراد اختيار الكلمة أو الرقم الذي يمثل مشاعرهم عـــن الموضـــوع المتضـــمن في عبارات المقياس. والمقاييس المألوف استخدامها في البحوث التربوية تلك التي تعتمد على مقياس ليكرت (Likert).

ويوضـــح جـــدول (6-6) أمثلة لمقياس ليكرت، حيث تدل "موافق تماما" في بعـــض العـــبارات على اتجاه موجب وتحصل على الدرجة (4)، بينما تدل "معترض تماما" على اتجاه سالب وتحصل على الدرجة (1). وفي عبارات أخرى تحص "أوافق تماما" على الدرجة (1)، و"معترض تماما" على الدرجة (4)، ويكون ذلك في العبارات العكسية (السالبة)، ومثال على ذلك البند رقم (1) في الجدول رقم (6-6).

جدول رقم (6-6) عينة من بنود مقياس الاتجاه نحو مهنة التدريس*

العبارة	موافق تماما	موافق	معترض	معترض تماما
1-لو كان الأمر بيدي لما اخترت مهنة التدريس.	1	2	3	4
2-اخترت مهنة التدريس بناء على رغبتي.	4	3	2	1
3-أرغب في التحويل لكلية أخرى.	1	2	3	4
4-مهنة التدريس مناسبة لقدراتي وميولي.	4	3	2	1
5-كنت أرغب في مهنة أخرى غير التدريس.	1	2	3	4
6-يحترم الناس المعلم.	4	3	2	1

*هادي وآخرون (تحت النشر)

ومقيـــاس الاتجـــاه المناســـب لبحوث الفصول الدراسية هو مقياس التفضيل السيمانتي (Semantic Differential)، حيث يسمح للباحثين بقياس اتجاه الأفراد نحو مفهـــوم معين. ويعرض على الأفراد عدة أزواج من الصفات (جيد/رديء، بارد/حار، مـــرتفع/مـــنخفض)، ويطـــلب منهم وضع علامة بين كل زوج لتدل على اتجاهاتهم. ويوضح الجدول رقم (6-7) مثالا لذلك.

الشكل رقم (6-7) مثال للتفضيل السيمانتي

تعليمات: فيما يلي عدة أزواج من الصفات، ضع علامة ( ) على الخط بين كل زوج لتدل على مشاعرك. ومثال لذلك كرة القدم: مثيرة ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ غير مثيرة. فإذا كنت تشعر أنها مثيرة جدا فإنك تضع العلامة في الفراغ الأول الملاصق لكلمة "مثيرة"، أما إذا كنت تشعر أنه غير مثيرة نهائيا فإنك تضع العلامة في الفراغ المجاور لكلمة "غير مثيرة"، وإذا لم تقرر شيئا محددا فإنك تضع العلامة في المنتصف بين الكلمتين. والآن قدر النشاط التالي: العمل مع الطلبة في جماعات صغيرة. سهل ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ صعب. سعادة ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ حزن. جيد ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ رديء. مرح ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ممل.

وعند قياس اتجاهات الأطفال من المفضل استخدام صور وجوه مختلفة، ويضع الطفل علامـــة (X) أسفلظ الصورة المناسبة له، وتدل الصور المختلفة للوجوه على درجات مختلفة من الاتجاهات مثل الشكل التالي (6-8):

شكل رقم (6-8)

4-مقاييس الشخصية Personality Inventories

تصـــمم مقـــاييس الشخصية لقياس خصائص معينة للأفراد أو لتقدير مشاعرهم عن أنفسهم. ومن أمثلة تلك المقاييس اختبار منيسوتا متعدد الأوجه، ومقياس القلق، ومقياس تقدير الذات. ويوضح الشكل رقم (6-9) أمثلة لذلك.

الشكل رقم (6-9) جزء من مقياس اضطراب رد الفعل الإجهادي لمل بعد الصدمة

إلى أي مدى تعرضت في الأسبوع الماضي لمضايقات أو إجهاد وفقا للأعراض التالية. رجاء ضع الرقم المناسب الذي يصف حالتك في العمود المقابل لكل سؤال. 0- أبداً 1- مرة واحدة 2- 2-3 مرات 3- 4-6 مرات 4- كل يوم	
العبارات	**رقم الإجابة**
1-هل تراودك صور ذهنية أو ذكريات أو أفكار مؤلمة عن الأزمة؟	
2-هل تحلم أحلاما مزعجة ومرعبة عن الأزمة؟	
3-هل تشعر بأن أحداث الأزمة تتكرر كما لو كنت تعيشها مرة أخرى؟	
4-هل تتجنب الأفكار أو المشاعر التي لها علاقة بالأزمة؟	

5- اختبارات التحصيل Achievement Tests

وهـــي تقيس معلومات أو مهارات الفرد في مجال أو مقرر معين. وتستخدم دائما في المـــدارس لقياس تعلم التلاميذ أو فعالية التدريس. وتوجد اختبارات تحصيل (أجنبية) مقننة لقياس مجالات متعددة مثل استخدام اللغة ومعاني الكلمات، والعمليات الحسابية، والدراســـات الاجتماعية، والعلوم وغيرها. كما توجد اختبارات تحصيلية شاملة تقيس المهارات الأساسية في مرحلة تعليمية. والبحوث التي تقارن طرائق التدريس تستخدم عادة التحصيل كمتغير تابع.

وتصنف الاختبارات التحصيلية بعدة طرائق: (أ) اختبارات التحصيل العام وهي تقيس الكـــلمات والقـــراءة والتعبير والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية. ومن أمثلة اختـــبارات التحصـــيل العـــام Graduate Record Examination (GRE)، و Scholastic Aptitude Test (SAT). (ب) اختبارات التحصيل الخاص وهي تقيس قدرة المتعلم في مقرر معين مثل اللغة أو الرياضيات أو الفيزياء وغيرها.

6-اختبارات الاستعداد Aptitude Tests

وهي نوع من اختبارات القدرات وتقيس القدرات العقلية التي لا تدرس في المدارس. وتستخدم بعض مقاييس القدرة العامة في البحوث كمتغير مستقل أو متغير تابع، وذلك لمحاولـــة تقديـــر أثر البرامج التعليمية المختلفة. وغالبا ما يكون ضروريا ضبط هذا المـــتغير حـــتى لا يلـــتحق الأفـــراد بالبرامج وهم مختلفين في القدرة العامة. وتقيس اختـــبارات الاســـتعداد إمكانيـــة الفرد للتحصيل، وفي الحقيقة هي تقيس المهارات أو القدرات الحالية. ويختلف عن اختبارات القدرات في الغرض منها وفي محتواها، حيث تتضمن عدد كبير ومتنوع من المهارات أو المعلومات. وقد يكون الاختبار استعداد أو تحصـــيلي اعتمادا على الغرض من استخدامه. فاختبار تحصيل الرياضيات قد يقيس الاســـتعداد لتعـــلم رياضـــيات أخـــرى مـــتقدمة. وعلى الرغم من ذلك فإن مثل هذه الاختـــبارات يســـتخدمها المرشـــدون لمساعدة الطلبة في تحديد المجالات التي لديهم إمكاناتهـــا، كمـــا تستخدم أيضا في إجراء البحوث حيث تكون مفيدة لأغراض الضبط التجريـــبي. ومـــثال ذلـــك، قيـــاس فعالية برنامج تعليمي يهتم بزيادة القدرة على حل المشكلات في الرياضيات، فقد يقرر الباحث ضبط درجات الاستعداد قبل إجراء التجربة.

وقد تطبق اختبارات الاستعداد فرديا أو جمعيا، ولكل طريقة مميزات وعيوب. وميزة التطـــبيق الجمعـــي توفيـــر وقت التطبيق، أما عيوبه فتتمثل في اعتماد الاختبار على القـــراءة، ممـــا يؤثر على ذوي المستوى المنخفض في القراءة، كما أنه من الصعب توضـــيح التعـــليمات لجميع الأفراد أو التفاعل معهم. ومن أمثلة لاختبارات الاستعداد الجمعي اختبار المصفوفات المتتابعة، واختبار أوتيس لينون للقدرات العقلية العامة، أما اختـــبار ســـتانفورد-بينيه، واختبار وكسلر لقياس ذكاء الأطفال فهي أمثلة لاختبارات استعداد فردية.

وكثير من اختبارات الذكاء تعطي أدله صادقة وثابتة عند استخدامها مع عينات معينة مـــن الأفـــراد ولأغـــراض معينة، إلا أنها تكون غير مناسبة مع آخرين أو لأغراض أخرى. وهناك آراء بأن معظم اختبارات الذكاء لا تقيس العديد من القدرات الهامة مثل القـــدرة على تحديد أو إدراك أنواع معينة من العلاقات. ويجب أن يكون الباحث حذرا عند اختياره لمثل هذه الاختبارات، ويحدد ما إذا كانت مناسبة لدراسته.

7- اختبارات الأداء Performance Tests

وهـــي تقيـــس أداء الأفراد على مهمة معينة. ومثال ذلك طباعة اختبار حيث تـــتحدد الدرجـــة من مدى دقة وسرعة الطباعة. وليس من السهل تحديد ما إذا كانت الأداة هي اختبار للأداء أو قائمة أداء أو مقياس تقدير الأداء، وأكثرها دقة وموضوعية هـــو اختبار الأداء. فإذا كان المطلوب هو الحكم على مدى صحة الأداء في عدد من جوانبه فإننا نستخدم قائمة الأداء أو مقياس تقدير الأداء.

8-الاختبار الاسقاطي Projective Test

وهـــو نـــوع مـــن الأدوات تســـتخدم مثيرات غامضة تسمح للأفراد بإسقاط اهتماماتهم وتفضيلاتهم وقلقهم وحاجاتهم وغيرها، من خلال استجاباتهم لتلك المثيرات. وهذا النوع من الأدوات ليس له إجابات صحيحة، فهي تسمح للفرد بالتعبير عن شيء من شخصيته. وهناك عدد كبير من الاستجابات المحتملة لكل مثير. وأشهر الاختبارات الاســـقاطية اختـــبار رورشاخ Rorschach test لبقع الحبر حيث يعرض على الفرد عـــدد مـــن بقع الحبر مختلفة الشكل ويطلب منه وصف ما يراه. والاختبار الاسقاطي الـــثاني هـــو اختـــبار تفهم الموضوع ويعرض فيه مجموعة من الصور ويطلب من المـــبحوث عمـــل قصـــة لكل صورة. وأحد تطبيقات الأسلوب الاسقاطي في الفصل المدرســـي هـــو مقياس المواقف المصورة، وتتكون هذه الأداة من سلسلة من الرسوم مشـــابهة لرسوم الكرتون وكل صورة تعرض موقف في الفصل الدراسي يتحدث فيه الطفـــل. وتطـــبيق هـــذا المقياس على التلاميذ يتطلب فهم كتابة لستجابة المعلم على الصورة التي يرد بها الطفل، وتدل استجابات التلاميذ على توجهاتهم في المواقف.

9- أدوات القياس الاجتماعي/ السوسيومتري Sociometric Devices

وهي تتطلب من الفرد تقدير أقرانه بطريقة توضح العلاقات بينهم. والسوسيوجرام هو شـــكل يصـــور الـــتفاعلات بين مجموعة من الأفراد، باستخدام أسهم تدل على اتجاه العلاقـــات. ويســـتخدم عادة لتقويم مناخ وتركيب العلاقات بين الطلاب داخل الفصل المدرسي. ويتمثل كل تلميذ بدائرة ونرسم أسهم من وإلى التلميذ وأقرانه، وتدل الأسهم عـــلى الاختيارات المختلفة لكل تلميذ وفق سؤال معين. ومثال ذلك: أذكر ثلاثة تلاميذ

تــرى أنهم قادة في الفصل، أو تحبهم أكثر، أو تفضل أن يكونوا أصدقاء لك، وهكذا. وتستخدم استجابات التلاميذ في رسم شكل السوسيوجرم.

أنواع البنود Item Formats

على الرغم من أن الأدوات المختلفة تستخدم صورا مختلفة من البنود، إلا أنه يمكن تصنيف البنود إلى نوعين هما: بنود الاختيار (المقيدة)، وبنود المقال (المفتوحة). وتقــدم بــنود الاختيار عدد من الإجابات المحتملة والتي يختار منها المبحوث الإجابة الأكثر مناسبة له. بينما بنود الإكمال تتطلب من المبحوث وضع إجابة بأسلوبه. وتشمل بنود الاختيار ثلاثة أنواع: (أ) الاختيار الثنائي (صواب/خطأ، نعم/لا) وهي مقيدة عند ســؤال الأطفال أو إجراء مقابلات معهم. (ب) بنود الاختيار من متعدد، حيث يتكون البــند من جزأين الأول هو السؤال والثاني هو الاختيارات (الإجابات). (ج) المطابقة وتــتكون مــن قائمــتين إحداهمــا للأسئلة والأخرى للإجابات المحتملة. ويطلب من المــبحوث مــزاوجة الأســئلة مع الأجوبة عن طريق التوصيل أو كتابة الحروف أو الأرقام الدالة على المزاوجة.

أما بنود المقال فتتضمن: المقال القصير والمقال المستفيض. ويطلب من المبحوث في المقــال القصــير كتابة كلمة أو جملة أو عدد أو رمز مناسب لإكمال العبارة أو إجابة السؤال. أما المقال المستفيض فإنه يتطلب كتابة إجابة مطولة ويكون للمبحوث الحرية فــي اخــتيار وعرض الحقائق أو التفسيرات المناسبة للسؤال. وهذا النوع من الأسئلة مناســب لــتقويم القــدرة على تحليل وتنظيم وتركيب المعلومات، وهي نواتج التعلم المرتفعة المستوى.

أنواع الدرجات

يــتم عــادة عرض البيانات الكمية في صورة درجات، والتي يمكن عرضها بطــرائق مــتعددة، ولكن لا بد من معرفة الفرق الهام بين مصطلحي الدرجات الخام والدرجات المشتقة.

1-الدرجات الخام Raw Scores

يــبدأ القياس بالدرجة الخام وهي أول درجة نحصل عليها. وقد تكون عدد البنود الــتي يجيبها الفرد إجابة صحيحة أو إجابات مناسبة على الاختبار، أو عدد سلوكيات

التــلميذ كما يقدرها المعلم، وغير ذلك. ومن أمثلة ذلك عدد الأسئلة التي أجيبت إجابة صحيحة في اختبار للعلوم، أو عدد البنود التي أجيبت بالإيجاب في مقياس للاتجاه، أو عدد مرات حدوث السلوك العدواني، أو تقدير المعلم على مقياس لتقدير الذات، أو عدد الاختيارات الموجودة في شكل السوسيوجرام.

ومــن الصعب تفسير الدرجة الخام للفرد في حد ذاتها، لأن المعنى الذي تتضمنه قليل. فما معنى القول بأن درجة التلميذ على الاختبار هي 62 ؟

وحــتى إذا كــان عــدد أسئلة الاختبار 100 سؤال، فلا نعلم معنى 62، هل هي مرتفعة جداً أو منخفضة جداً؟ فقد يكون الاختبار سهلاً أو صعباً. وعادة ما نرغب في معــرفة الدرجة الخام للفرد مقارنة بالأفراد الآخرين الذين أجابوا على نفس الاختبار، وربمــا مقارنة درجة الفرد على اختبار مشابه في وقت آخر. وهذا الأمر صحيح إذا رغبــنا في تفسير درجة الفرد. وحيث أن الدرجات الخام في حد ذاتها صعبة التفسير، فإننا غالباً ما نحولها إلى درجات أخرى مشتقة.

2-الدرجات المشتقة (المعدلة) Derived Scores

وهــي درجــات مشــتقة من الدرجات الخام أو هي درجات خام تم تحويلها إلى درجــات أكثر فائدة اعتماداً على معيار معين. وهي توضح علاقة الدرجة الخام للفرد بــتوزيع الدرجــات الخام للآخرين. وتمكن الباحث من معرفة مدى جودة أداء الفرد بالمقارنــة مع الآخرين الذين أجابوا على نفس الاختبار. ومن أمثلة الدرجات المحولة: معدلات العمر الزمني أو الصف الدراسي، والرتب الميئينيه ، والدرجات المعيارية.

أ-معدلات العمر الزمني أو الصف الدراسي Age and grade level equivalents

وهــي توضــح الدرجات المقابلة لكل عمر زمني أو صف دراسي. فإذا كان متوسط درجات اختبار للرياضيات في بداية العام للصف الرابع المتوسط هو 62 من 100، فإن التلميذ الذي يحصل على الدرجة 62 يعادل مستوى الصف الرابع المتوسط بغــض النظر عن الصف الفعلي الذي يدرس به (هل هو الثاني أو الثالث المتوسط أو حــتى الأول الثانوي). وبالمثل التلميذ الذي عمره 10 سنوات قد تعادل درجاته التلميذ الذي عمره 12 سنة.

ب-الرتب الميئينية Percentile rank

وتشـير إلى النسبة المئوية للأفراد الحاصلين على درجة تعادل أو تقل عن درجة خام معينة. ويشار عادة إلى الرتب الميئينية باسم الميئينيات Percentiles، إلا أنهما مختلفين. فالميئيني هو النقطة التي يقل عنها نسبة معينة من الدرجات. فالميئيني 70 هو النقطة التي يقل عنها 70% من درجات التوزيع. فإذا كانت درجات 20% من التلاميذ على الاختبار أقل من 40، فإن الميئيني 20 يعادل الدرجة 40، ومن يحصل على درجة 40 يكون ترتيبه الميئيني هو 20 .

ومن السهل حساب الرتب الميئينية، باستخدام معادلة التحويل التالية:

الرتبة الميئينية =(عدد التلاميذ الأقل من درجة معينة + عدد التلاميذ الحاصلون على نفس الدرجة) x 100

العـــدد الكلي للتـــلاميذ

فـإذا حصل 18 تلميذاً من مجموع 90 تلميذ على درجة خام أعلى من 85، بينما حصـل أربعـة تلاميـذ على درجة تساوى 85، فما الرتبة الميئينية للتلاميذ الأربعة الحاصلون على الدرجة 85 ؟

الرتبة الميئينية = (4+ 68) × 100 = 80

90

ويتم عادة حساب الرتب الميئينية لكل درجة من الدرجات الخام. ويوضح الجدول (6-9) مجموعة الدرجات ورتبها الميئينية.

جدول (6-9) الرتب الميئينية لدرجات التلاميذ في اللغة العربية(ن=40)

الدرجة الخام	التكرار	التكرار المتجمع الهابط	الرتب الميئينية
96	1	40	100
95	2	39	97,5
93	2	37	92,5
90	5	35	87,5
88	7	30	75
85	5	23	57,5
80	4	18	45
76	3	14	35
70	1	11	27,5
65	4	10	25
62	2	6	15
58	2	4	10
54	1	2	5
50	1	1	2,5

ج-الدرجات المعيارية Standard Score

تقـدم الدرجات المعيارية معنى آخر لتوضيح العلاقة بين الدرجة الخام للفرد ودرجـات الآخرين. حيث تشير الدرجات المعيارية إلى مدى ابتعاد الدرجة الخام عن موضع معين أو نقطة محددة. وتفيد الدرجات المعيارية في مقارنة تحصيل الفرد على أدوات مختـلفة مثل مقارنة درجة تلميذ في اللغة العربية مع درجته في الرياضيات. ويوجـد عدد من النظم للدرجات المعيارية، إلا أن أكثرها شيوعا في البحوث التربوية هـي الدرجـات المعيارية والتي تسمى (Z-Score) والدرجات التائية وهي درجات معيارية معدلة، وسوف نوضح ذلك في الفصل الثامن.

وعـند إجـراء البحوث لا نستخدم الرتب الميئينيه أو معدلات العمر أو الصف الدراسـي، وإنما يمكننا استخدام الدرجات المعيارية أو الدرجات التائية. أما في حالة عدم وجود هذه الدرجات فإننا نستخدم الدرجات الخام.

الأدوات مرجعية المعيار ومرجعية المحك Criterion & Norm Referenced

تقـدم الدرجـات المحولـة معنى لدرجات الفرد عند مقارنتها بدرجات الجماعة. ويعـني هذا أهمية كبرى لطبيعة الجماعة المرجعية. وعند استخدام مثل هذه الدرجات يجب أن يتأكد الباحث من تشابه الجماعة المرجعية مع عينة الدراسة. فمقارنة درجات الأولاد فـي الـلغة العـربية مع درجات مجموعة مرجعية من البنات يعد أمراً غير صـحيحاً، لأن درجـات البـنات فـي الـلغة العربية تكون عادة أعلى من الأولاد. والمجموعـة الـتي تستخدم في تحويل الدرجات الخام تسمى جماعة معيارية، وتسمى الأداة هنا بالأداة مرجعية المعيار.

أمـا الأداة الأخرى والتي تسمى بالأداة مرجعية المحك فهي مختلفة عن الأداة مـرجعية المعيار، لأنها تركز بدرجة كبيرة على المجال الذي تقيسه. وبدلا من قياس تقدم المتعلم (في الدرجات) فإنها تركز على أهداف معينة ومستوى أداء يجب أن يحققه المتعـلم. وعادة ما يكون مستوى الإتقان (أو النجاح) الإجابة الصحيحة لنسبة مرتفعة من الأسئلة (80% أو 90%)، ومن أمثلة العبارات مرجعية المحك:

- يجيب المتعلم عن 75% من أسئلة الواجبات.
- يحصل المتعلم على درجة لا تقل عن 80% في الاختبار النهائي.

-يكتب جميع الكلمات التي تعلمها في الأسبوع كتابة صحيحة.

أما العبارات مرجعية المعيار فمنها:

-يحصل على درجة الميئيني 50 في مجموعته.

-يحصل على درجة في الرياضيات أعلى من زملائه.

-يحصل على درجة أعلى من 90% من تلاميذ فصله.

وتـــتميز الأداة مـــرجعية المحـــك بأنهـــا تحدد مستوى واضح للأداء. إلا أن الممارســـة تظهـــر عـــدد من المشكلات منها: المعلم لا يضع ولا يصل إلى النموذج المـــثالي لأهداف المتعلمين، بل تكون أهداف الصف هي القاعدة حتى يمكن للمتعلمين تحقيقهـــا، إلا أن الـــبعض لا يصـــل إليها وكثير منهم يتخطاها. والمشكلة الثانية هي صـــعوبة وضـــع محكـــات صـــفيه لها معنى، مثل مستوى أداء تلاميذ الصف الرابع الابـــتدائي فـــي الرياضيات خاصة المسائل اللفظية، وقد يرى البعض أن ذلك يتطلب مهـــارات معينة وضرورية. وغياب المحكات يرجعنا إلى التوقعات المتاحة الموجودة فـــي الكـــتب الدراســـية. ونتيجة لذلك فإن أسئلة الاختبار مرجعي المحك لا تميز بين الـــتلاميذ مثل أسئلة الاختبار مرجعي المعيار والفرق بين النوعين من الاختبارات هو أن الاختـــبار مـــرجعي المحـــك لأي صف دراسي يكون أسهل من الاختبار مرجعي المعيار. فيجب أن يكون سهلا إذا كان معظم التلاميذ سيجيبون على (80% أو 90%) من الأسئلة إجابة صحيحة. وإعداد مثل هذه الاختبارات يتطلب من الباحث كتابة أسئلة يجيب عنها 80% من التلاميذ. ومستوى الصعوبة المرغوب لأسئلة الاختبار مرجعي المعيـــار هو 50% حتى يمكن أن نميز بين التلاميذ أكبر تمييز ممكن (حيث أن أكبر تباين للسؤال هو25،).

وقد يكون الاختبار مرجعي المحك مفيداً في بعض الحالات عن الاختبار مرجعي المعيار، إلا أنه أقل فائدة في البحث التربوي، ويرجع السبب إلى تقليل (ضعف) تباين الدرجـــات (لسهولة الأسئلة). وبينما يزداد مدى درجات الاختبار مرجعي المعيار (من الصفر وحتى أعلى درجة)، إلا أن مدى درجات الاختبار مرجعي المحك تقل عن ذلك بســـبب حصـــول عدد كبير على درجات مرتفعة. وإذا أردنا في البحوث زيادة التباين لدراسة العلاقات بين المتغيرات فإن الاختبار مرجعي المحك لا يكون مناسباً.

مستويات القياس: Measurement Scales

ذكــرنا فــي الفصــل الثالث أن المتغيرات تنقسم إلى نوعين: متغيرات كمية ومتغيرات تصنيفية، وكلا منها تستخدم نوع مختلف من القياس والتحليل. ويعد القياس من الخطوات الأساسية في البحث العلمي، وهي تشمل مجموعة من العمليات حيث أن العــامل المشــترك بينها هو استخدام الأرقام. فالتعريف العام للقياس هو إعطاء قيمة رقمية لصفة من الصفات أو سمة من السمات وفقا لقواعد وقوانين معينة. فيبدأ الباحث بمجموعــة من المتغيرات، ثم يستخدم قوانين معينة لتحديد إلى أي مدى يمكن إظهار هــذه المــتغيرات فــي صورة رقمية. وتوجد أربعة مستويات للقياس هي: المستوى الاسمي، ومستوى الرتبة، والمستوى الفتري ومستوى النسبة.

أ-المستوى الاسمي Nominal Scale

يعد هذا المستوى الأبسط والأدنى في سلسلة مستويات القياس من حيث إجراء العمــليات الحســابية الأربع (الجمع، أو الطرح، أو الضرب، أو القسمة). وفي هذا النوع يتم تعيين الأرقام للفئات المختلفة لتوضيح الفروق بينهم، مثل تقسيم الأفراد إلى ذكــور وإنــاث وإعطاء رقم (1) للذكور ورقم (2) للإناث. وقد يهتم باحث بدارسة الفــروق بين عدة طرق للتدريس فيضع رقم (1) لطريقة المحاضرة مثلا، ورقم (2) لطــريقة الاكتشاف، ورقم (3) لطريقة التعلم الذاتي. ويرجع السبب لاستخدام الأرقام إلى تسهيل تحليل البيانات بالحاسوب، وليس للرقم هنا أي معنىً سوِى أنه بديل لاسم الطريقة أو الجنس، فلا نستطيع القول بأن (1) أقل من (2) وإنما كلا منهما يدل على مسمى معين.

والعملية الحسابية الوحيدة التي يمكن أن تطبق في المقاييس الاسمية هي عملية العد، أي تعــداد الأفراد في كل مجموعة أو في كل صنف. وهذه الأعداد لا يمكن استخدام أي نوع من العمليات الحسابية الأربع معها.

ب-المستوى الرتبي (الترتيبي) Ordinal Scale

وهــو المســتوى الــذي نستطيع فيه ترتيب البيانات بطريقة بسلسلة تبدأ (من مــرتفع إلى مــنخفض،الأقل إلى الأكبر) بناء على الخاصية المراد قياسها، ولكن لا يمكنــنا القول بدقة كم يكون الفرق بين أي اثنين على الخاصية المراد قياسها. ويدل

الــترتيب عــلى موقع الفرد على متصل المتغير. ومن أمثلة مستوى الرتبة الصف الدراســي أو المســتوى الدراســي، وتــرتيب الميــلاد، والدرجة الوظيفية، المعدل الــتراكمي. والعمليات الحسابية الأربع لا يمكن استخدامها مع مستوى الرتبة، ولكن الطــرائق الإحصــائية التي تعتمد على فكرة الترتيب تكون صالحة للاستخدام، على سبيل المثال، معامل ارتباط الرتب.

ج-المستوى الفترى Interval Scale

ويشتمل المستوى الفترى على خصائص مستوى الرتبة، ويزيد عنه في كون المسافة بين كل درجتين متتاليتين متساوية. فالمسافة بين الدرجتين 70 و 80 هي نفس المســافة بين الدرجتين 80 و 90 . لاحظ أن الصفر في المستوى الفتري صفر غير حقيقــي، أي أن درجة الصفر لا يعني غياب الصفة المقاسة. فدرجة الحرارة صفر لا تعــني عدم وجود حرارة، وكذلك الصفر في اختبار للغة العربية لا يعني عدم معرفة التــلميذ لــلغة العــربية (بل يعنى أنه أجاب خطأ عن أسئلة الاختبار). وتعد درجات الاختــبارات والمقــاييس النفسية من أمثلة المستوى الفترى. والعمليات الحسابية التي يمكــن اســتخدامها فــي المســتوى الفتي هي الجمع والطرح، إلا أن عمليتي القسمة والضــرب لا يمكــن تطــبيقها وذلــك لأن عملية القسمة تتطلب وجود درجة الصفر الحقيقي. وفي البحوث النفسية والتربوية فإن الوسائل الإحصائية التي تستخدم لتحويل الدرجات الخام إلى درجات مشتقة تعتمد أساسا على عمليتي الجمع والطرح.

د-مستوى النسبة Ratio Scale

وهــو المســتوى الــذي يحتوي على صفر حقيقي للقياس، فمقياس الطول أو الــوزن يتضــمن صــفر حقيقي للقياس، حيث يدل الصفر على عدم وجود الطول أو الــوزن الخ. ومن النادر وجود مقاييس نسبية في البحوث التربوية، وربما كان هذا الــنوع مــن المقاييس مألوفاً أكثر في العلوم الطبيعية عنها في العلوم الإنسانية. ومن أمثــلة المتغيرات التي تستخدم المستوى النسبي هي: العمر الزمني، والدخل، والزمن المستغرق لأداء مهمة معينة، والطول، والوزن والحجم.

المقارنة بين مستويات القياس

يتضمن كل مستوى من مستويات القياس قدر مختلف من المعلومات. فالمستوى النسبي يتضمن معلومات أكثر من الفتري، والمستوى الفتري يحتوى معلومات أكثر من الرتبة، ومستوى الرتبة أكثر من الاسمي. ويجب على الباحثين أن يستخدموا المستوى الذي يزودهم بأكبر قدر من المعلومات اللازمة للإجابة عن أسئلة البحث موضع الدراسة.

ويتضح الفرق الثاني في أن بعض الأساليب الإحصائية لا تتناسب مع مستويات القياس المختلفة، حيث تعرض البحوث نتائجها معتمدة على أساليب إحصائية معينة دون غيرها. ومن المألوف أن البيانات الاسمية والرتبة يتم عرضها في صورة تكرارات ونسب مئوية، وتستخدم معها الأساليب الإحصائية اللابارامترية Non-Parametric .

أما البيانات الفترية والنسبية فيمكن أن يستخدم معها جميع الأساليب الإحصائية وفقا لأسئلة البحث واعتبارات إحصائية أخرى.

وغالبا ما يختار الباحث أو يقرر نوع البيانات اللازمة لدراسته. فإذا استخدم الباحث إستبانة لقياس تقدير الذات، فإن التصحيح يكون بعد الأسئلة التي أجيبت (نعم/لا) في الاتجاه الذي يدل علي تقدير ذات مرتفع. وقد يجد الباحث أن الدرجات تراوحت مثلا بين 25، 50 لعينة حجمها 80، وربما يقرر أن يتعامل مع البيانات بكونها بيانات فترية (والتي تفترض مسافات متساوية بين الدرجات، وبالطبع لا يستطيع اعتبارها بيانات اسمية لأن الدرجة صفر لا تعني عدم وجود تقدير للذات). فإذا رأي الباحث أن هذا الافتراض غير مريح، فإنه يستطيع ترتيب الدرجات واستخدام الرتب في تحليل البيانات. وهنا يفترض الباحث أن الأداة التي استخدمها تقيس بيانات ترتيبية.

ويستطيع الباحثون تجنب مثل هذا الاختيار، وإجراء تحليل البيانات للحالتين، ولكن عليهم تبرير ذلك بأدلة تؤيد اختيارهم لمستوى القياس في جمع البيانات وتحليلها.

إعداد البيانات للتحليل

بعــد إجــراء الأدوات يقوم الباحث بتصحيحها وتنظيم البيانات استعداداً لإجراء التحليلات الإحصائية. ويجب أن يتحرى الدقة في عملية التصحيح لأن أي استنتاج من البيانات يعتمد على دقة هذه البيانات. ومن المفضل مراجعة التصحيح أو قيام شخص آخر بالمراجعة، وخاصة في حالة وجود أسئلة مقال في الأدوات. ولذلك يجب أن يضع الـباحث خطة للتصحيح قبل تطبيق الأدوات، وربما تجريب الأدوات وتصحيحها على عينة استطلاعية قبل إجراء الدراسة الأساسية.

ثم تأتي عملية رصد البيانات في جداول، حيث يتم كتابة رقم لكل حالة (مسلسل) ثم توضع بيانات المتغيرات التصنيفية (Categorical) ويليها بيانات المتغيرات الكمية (المتصــلة) (Continuous)، وترصد بيانات المتغيرات في أعمدة وفقا لكل متغير. فــإذا كــانت الدراسة تهتم بمقارنة درجات مجموعتين في اختبار بعدي، فإننا نرصد الدرجات في عمودين: الأول يدل على المجموعة، والثاني لدرجات الاختبار (جدول 6 -10). وفــي حالــة وجــود بيانات متغيرات أخرى مثل الجنس، والصف الدراسي، ودرجــات مقررات أخرى يمكن إضافتها بالجــدول (6-10) وذلك بتخصيص عمود لكل متغير.

جدول من (6-10)

درجات التحصيل لطريقتين في التدريس

مسلسل	الطريقة	درجات الاختبار
1	1	38
2	1	45
3	1	32
4	1	41
.	.	.
.	.	.
.	.	.
50	1	35
51	2	30
52	2	29
53	2	34
.	.	.
.	.	.
90	2	36

ويتم وضع نظام لترميز (Coding) المتغيرات التصنيفية، فقد وضعنا الرقم (1) ليدل على طريقة الاكتشاف والرقم (2) ليدل على طريقة المحاضرة. ونلاحظ من الجدول (6-10) أن الأعداد من 1 50 (في العمود الأول) تشير إلى مجموعة طريقة الاكتشاف، في حين أن الأعداد من 51-90 تشير إلى مجموعة طريقة المحاضرة. ويتضمن العمود الثاني رمز الطريقة، أما العمود الثالث فيحتوى على درجات الاختبار لكل فرد من المجموعتين. وإذا كان لدينا متغيرات أخرى مثل الجنس فإننا نضعها في عمود خاص بها، حيث نرمز للذكور بالرقم (1) والإناث بالرقم (2). وكذلك الصف الدراسي إذا كان التلاميذ من عدة صفوف، حيث نرمز للصف الدراسي الأول بالرقم (1) والصف الدراسي الثاني بالرقم (2) وهكذا. وتوضع بيانات كل متغير في عمود خاص به. ونرصد بيانات الجنس بعد بيانات الطريقة مباشرة يليها بيانات الصف الدراسي، ثم درجات الاختبار ويليها درجات أية مقررات أو متغيرات كمية أخرى.

ويجب على الباحث أن يكون متسقا في عملية الترميز (Coding) بحيث يكون الترميز المستخدم لأي متغير موحدا لجميع أفراد العينة. وإذا كانت مستويات (فئات) المتغير ترتيبية فإن الترميز يكون منطقيا، بمعنى أن الرتبة الأعلى تدل على مستوى أعلى من المتغير. ومثال ذلك متغير الصف الدراسي حيث نضع الرقم (1) للصف الأول، والرقم (2) للصف الثاني. وكذلك المرحلة الدراسية نضع (1) ليدل على المرحلة الابتدائية، (2) للمرحلة المتوسطة، (3) للمرحلة الثانوية. وبالمثل في حالة أسئلة الاستبيان التي تكون إجابتها (نعم/لا) فإننا نضع الرقم (1) للإجابة التي تدل على مستوى منخفض، (2) للمستوى الأعلى. وإذا كانت الإجابة تتضمن ثلاثة مستويات (نعم ـ أحيانا ـ لا) فإن الرقم (1) يرمز للإجابة ذات المستوى المنخفض، (2) للإجابة المتوسطة، (3) للإجابة ذات المستوى المرتفع للمتغير موضوع القياس.

النقاط الرئيسة للفصل السادس

- يشير مصطلح البيانات إلى المعلومات التي يحصل عليها الباحثون عن الأفراد في بحوثهم.
- يشير مصطلح الأدوات إلى عملية جمع البيانات في البحث.
- الشيء الهام عند اختيار أداة للبحث هو الصدق: ويعني المدى الذي تسمح به في الاستنتاج عن خصائص أفراد الدراسة.
- الأداة الثابتة هي التي تعطي نتائج متسقة.
- يجب على الباحث تقليل الذاتية قدر الإمكان عند الحكم على تحصيل، وأداء، أو خصائص الأفراد.
- من المهم لأي باحث عند اختيار أو تصميم أداة مراعاة مدى سهولة الاستخدام الفعلي.
- تصنيف الأدوات البحثية بعدة طرائق. وتتم التصنيفات الشائعة وفقا لكاتب الإجابات، أو لطريقة جمع البيانات، أو لجامع البيانات، أو لنوع الإجابات المطلوبة من الأفراد.
- بيانات البحث هي البيانات التي تحصل عليها من القياس المباشر أو غير المباشر لأفراد الدراسة.
- بيانات التقرير الذاتي هي البيانات التي يقدمها أفراد العينة عن أنفسهم.
- بيانات المعلومات هي بيانات يقدمها آخرون عن أفراد العينة.
- يوجد عدة أنواع من الأدوات التي يكملها الباحث، ومن أهمها: مقاييس التقدير، واستمارات المقابلات، وقوائم الأداء، والمذكرات اليومية.
- يوجد عدة أنواع من الأدوات التي يكملها المبحوث وليس الباحث، ومن أهمها: الاستبيان، وقائمة تقدير الذات، ومقاييس الاتجاهات، ومقاييس الشخصية، واختبارات التحصيل، والاستعداد، والأداء العملي، والاختبارات الاسقاطية، وأدوات القياس الاجتماعي (السوسيوجرام).

- أنـــواع البـــنود المســتخدمة في أدوات المبحوث هي: بنود الاختيار، وبنود المقـــال. ومـــن أمثلة بنود الاختيار: الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، والمطابقة أما أمثلة بنود المقال فتتضمن المقال القصير والمقال المستفيض.
- يوجـــد نوعـــان مـــن الأدوات وفقا لطريقة الإعداد ومستوى الإتقان وهما: مرجعية المعيار أو مرجعية المحك.
- يوجـــد أربعـــة مستويات للقياس تستخدم في البحوث التربوية هي: الاسمي، والرتبة، والفتري، والنسبة.
- يتضـــمن المستوى الاسمي استخدام أرقام تدل على الأسماء أو عضوية فئة من الفئات.
- يتضمن مستوى الرتبة استخدام أرقام تمثل مسافات متساوية من صفر محدد (اعتباري).
- الدرجة الخام هي الدرجة الأصلية التي تحصل عليها من استخدام الأداة.
- معـــدلات العمر أو الصف الدراسي هي درجات تمثل الدرجة الخام لفرد في عمر معين أو صف دراسي معين.
- الرتـــبة الميئيـــنيه هي النسبة المئوية لمجموعة من الدرجات عند أو أقل من درجة خام معينة.
- الدرجة المعيارية هي درجة مشتقة رياضيا ولها معني المقارنة بين الأدوات المختلفة.
- البيانات التي تم جمعها يجب تصحيحها بدقة.

تدريبات

1-ما نوع الأداة التي ترى أنها أكثر ملاءمة لجمع بيانات عن كل مما يأتي:

أ-آراء طلبة كلية التربية في مهنة التدريس.

ب-رد فعل أولياء الأمور والطلبة نحو توحيد الاختبارات في نظام المقررات.

ج-كيفية مقارنة قدرات تلاميذ مدارس المناطق التعليمية في الرياضيات.

د-خصائص طلبة العلوم البيولوجية.

هـ-شعور الموظفين تجاه نظام إداري جديد.

و-إمكانات طلبة الثانوي للدراسة الجامعية.

ز-الناظر المتميز في المنطقة التعليمية.

2-أي مما يأتي يعد أمثلة للنواتج وأيها أمثله للعمليات:

أ-المناقشات الصفية.

ب-خطة بحث في مقرر دراسي.

ج-قصيدة شعر.

د-الجري لمسافة 500 متر في دقيقتين.

هـ-محلول كيميائي.

و-الانتباه.

3-هل من المناسب قياس ما يلي باختبار تحصيلي أم باختبار شخصية؟

أ-مفهوم الذات.

ب- القدرة على تأليف قصيدة.

ج- القدرة على العمل مع الآخرين في مشروع بحثي.

د- القدرة على تركيب محلول كيميائي.

هـ- القدرة على استخدام القاموس.

4-هل من الأفضل أن يكمل كل من الأدوات التالية الباحث أم المبحوثين؟

أ-قائمة خطوات صيانة جهاز بالمعمل.

ب-استبيان لجمع معلومات عن الخبرات السابقة للأفراد.

ج-مقياس تقدير لتقويم أداء لاعبي كرة السلة.

د-قائمة ملاحظة سلوك الطلاب داخل الصف.

هـ- وصف مكتوب لسلوك فرد في موقف اجتماعي.

5-أي من الأدوات المذكورة في هذا الفصل ترى أنها الأصعب في الاستخدام؟ وأيها الأسهل؟ ولماذا؟

6-ما مستوى القياس (الاسمي، والرتبة، والفتري، والنسبة) الذي يفضل أن يستخدمه الباحث في كل مما يلي:

أ-أطوال التلاميذ بالسنتيمترات.

ب-ترتيب الطلبة في السلوك العدواني داخل الصف.

ج-الاستعداد الميكانيكي.

د- القدرة على الكتابة.

هـ-سرعة الجري.

و-التفضيل القيمي.

ز-زيادة أو نقص الوزن خلال ثلاثة شهور.

7-طابق بين أنواع الدرجات بالقائمة (أ) والإجابة المناسبة لها بالقائمة (ب).

	أ		ب
(1)	الدرجة المعيارية	-	ضعيفة الاستخدام في البحوث.
(2)	الدرجة الخام	-	توضيح للدرجة بطريقة فئوية.
(3)	معدل العمر الزمني	-	عدد الإجابات الصحيحة.
(4)	الرتبة الميئينية	-	نسبة مئوية للإجابات الصحيحة.
		-	مفضلة في البحوث.

8-"الدرجة الخام للفرد بحد ذاتها ليس لها معنى"ل توافق على هذه العبارة؟ اشرح ذلك؟

9-"الدرجة المحولة تعطي للدرجة الخام معنى"، هل هذه العبارة صحيحة؟ اشرح ذلك؟

10-أحيانا لا يكون من العدل مقارنة درجة فرد على اختبار مع درجات الآخرين على نفس الاختبار، لماذا؟

تدريب عملي

1-الأداة التي سوف استخدمها لقياس المتغير التابع هي

____.

2-الأدوات الأخرى التي سوف استخدمها هي

____.

3-إذا احتجت لإعداد أداة، فإن الأسئلة التي سوف استخدمها في الأداة من مثل:

____.

4-الأدوات المتوفرة التي سوف استخدمها هي

____

____.

5-فيما يلي وصف للمتغيرات ومستويات القياس.

	كمي	تصنيفي (اسمي)	ترتيبي	فتري	نسبي
المتغير (1)					
المتغير (2)					
متغيرات أخرى					

6-سوف استخدم الدرجات التالية لكل متغير:

	المتغير (1)	المتغير (2)	متغيرات أخرى
درجات خام			
معدل العمر/ الصف			
الميئيني			
درجة معيارية			

الفصل السابع

الصدق والثبات

الفصل السابع

الصدق والثبات

إن جـــودة الأدوات المســـتخدمة في البحث هامة لأن النتائج التي يتوصل إليها الباحـــثون تعتمد على المعلومات التي يحصلون عليها باستخدام هذه الأدوات. وفي هذا الفصـــل ســـوف نستعرض العديد من الإجراءات التي يستخدمها الباحثون ليضمنوا أن الاســـتنتاجات التي توصلوا إليها عن طريق البيانات التي جمعت هي استنتاجات صادقة وثابتة.

ويتعـــلق الصـــدق بمدى ملاءمة وفائدة استدلال الباحث من درجات المقياس، وأهميـــة اســـتخدامها للغرض الذي وضع من أجله المقياس، أما الثبات فيقصد به مدى اتســـاق درجات المقياس إذا أعيد تطبيقه عدة مرات، وسوف نناقش كلا المفهومين بقدر من التفصيل في هذا الفصل.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- شـــرح المقصـــود بمصـــطلح "الصدق" فيما يتعلق بأدوات الدراسة في البحوث التربوية.
- تســـمية ثلاثة أنماط مختلفة للتحقق من الصدق مع إعطاء مثال توضيحي لكل نمط.
- شـــرح المقصـــود بمصـــطلح "معـــامل الارتباط"، وتوضيح الفرق بين معامل الارتباط الموجب والسالب.
- شرح المقصود بمصطلحي "معامل الصدق" و"معامل الثبات".
- شـــرح المقصـــود بمصـــطلح "الثبات" فيما يتعلق بأدوات الدراسة في البحوث التربوية.
- وصـــف ثـــلاث طـــرائق مختـــلفة لتحديد ثبات مجموعة من الدرجات التي تم الحصول عليها من استخدام مقياس معين.

الصــــدق Validity

يعـد الصــدق مـن أهم المفاهيم التي يجب وضعها في الاعتبار عند إعداد أو اختيار أدوات الدراسة. ويسعى الباحثون في المقام الأول عند استخدام أدوات البحث أن تكـون المعـلومات التي يحصلون عليها تخدم أغراض الدراسة، فعلى سبيل المثال، إذا أراد باحث ما معرفة آراء معلمي مدرسة ما في منطقة العاصمة التعليمية حول السياسية المدرسـية الجديدة التي وافق عليها مجلس إدارة المدرسة، فإنه يحتاج إلى أدوات جيدة لتسجيل البيانات وبعض الضمانات التي تضمن أن المعلومات التي ستجمع سوف تمكنهم مـن التوصل إلى نتائج صحيحة وسليمة عن آراء المعلمين. إن استنتاج نتائج صحيحة قائمة على بيانات جمعت من أدوات البحث هو ما يهتم به مفهوم الصدق. ورغم أنه ليس ضـروريا، فإن فهم واستخدام بعض المعلومات بصورة مبسطة يتم من الحصول على نوع من الدرجات التي تلخص لكل فرد من أفراد الدراسة. ومع أن الأفكار المترتبة على هـذا ليست مقتصرة على استخدام الدرجات، إلا أننا نناقشها في هذا السياق لأنها تكون أسهل في الفهم، ومعظم الأدوات تؤدي إلى مثل هذه الدرجات.

ويعـرف الصدق بأنه مدى ملاءمة، ومعنى، وفائدة الاستدلالات والاستنتاجات التي يصل إليها الباحثون من البيانات التي جمعت. وصدق أداة الدراسة هو عملية جمع أدلـة وشـواهد تدعم مثل هذه الاستدلالات، وهناك العديد من الطرائق لجمع مثل هذه الأدلة، وسوف نناقش بعض منها. والنقطة الهامة هنا هي التأكيد على أن الصدق يشير إلى الدرجـة التي تدعم بها الأدلة الاستدلالات أو الاستنتاجات التي وصل إليها الباحث من البيانات التي جمعها. فالصدق يعني بالاستدلال الخاص لاستخدام الأداة وليس الأداة ذاتها، وهذه الاستدلالات يجب أن تكون ملاءمة وذات معنى وفائدة.

فالصـدق يعـني الاستدلال أو الاستنتاجات الخاصة لاستخدامات الأداة وليس الأداة ذاتهـا. وهـذا التفسير يختلف عن التفسيرات التي كانت سائدة في الماضي، فهي تعتمد على مجموعة المعايير التي وضعتها لجنة مشتركة من أعضاء المنظمة الأمريكية لعلم النفس والمنظمة الأمريكية للبحوث التربوية والمجلس الوطني للقياس في التربيـة (APA,1985). والاسـتدلال الملائـم هـو الـذي يكون مناسبا وذات علاقة بأهداف الدراسة، فإذا كان الغرض من دراسة ما على سبيل المثال هو تحديد ما إذا كان الطلاب

لديهـم معـلومات عن الحضارة الفينيقية، فليس من المناسب بل وليس منطقيا أن تكون اسـتدلالاتنا واسـتنتاجاتنا مبنية على درجات الطلاب على اختبار جغرافية بلاد الشام. والاسـتدلال ذو المعـنى هـو الـذي يقول شئ ما عن معنى المعلومات (مثل درجات الاختبار) التي تم الحصول عليها عن طريق إحدى الأدوات. فماذا تعني الدرجة العالية عـلى أحـد الاختبارات التحصيلية؟ وماذا نستطيع أن نستنتج عن قدرات الطلاب الذين حصـلوا عـلى هذه الدرجة العالية؟ وما الفرق بين من حصل على الدرجة العالية ومن حصل على الدرجة المنخفضة؟ الخ.

إن جمـع المعـلومات من وعن الآخرين هي عملية نقوم بها يوميا في حياتنا، فنحن نسأل عن أسماء، وعناوين، وتواريخ ميلاد، وأرقام رخص القيادة الخاصة، وأشياء أخـرى كـثيرة. وتـتحدد أهمية المعلومات التي نحصل عليها من خلال مقدرتنا على اسـتخلاص الاستدلالات والاستنتاجات منها، وإلا أصبحت هذه البيانات عديمة الفائدة. والغـرض من البحث ليس مجرد جمع المعلومات أو البيانات، ولكن الغرض يكمن في استخدام هذه البيانات للوصول إلى نتائج واستدلالات عن الأفراد الذين جمعت المعلومات منهم.

الاستدلال المفيد هو الذي يساعد الباحثون على اتخاذ القرارات ذات العلاقة لما يحاولون التوصل إليه، فعلى سبيل المثال، يحتاج الباحثون المهتمون بدراسة تأثير طريقة الاستقصاء الموجه في التدريس على تحصيل الطلاب إلى معلومات تمكنهم من استنتاج مـدى تأثر التحصيل بهذه الطريقة من التدريس، وإذا كان هناك تأثير، وكيف حدث هذا التأثير؟

وعليه، فالصدق يعتمد على مقدار ونمط الأدلة التي تدعم التفسيرات التي يأمل الباحـثون أن يصلوا إليها من خلال المعلومات والبيانات التي جمعوها سالفا. والسؤال الهام هو هل تمدنا الأداة المستخدمة بمعلومات مفيدة عن الموضوع أو المتغير الذي يتم قياسـه؟ وما نوع الأدلة التي يجمعها الباحث؟. وتوجد هناك ثلاثة أنماط مختلفة للتحقق من صدق المعلومات التي جمعت:

1-أدلة تتعلق بصدق المحتوى Content-related evidence validity

وهـــو يشير إلى طبيعة المحتوى المتضمن في الأداة والمعايير التي استخدمها الـــباحث لصـــياغة المحـــتوى. ويرتبط صدق المحتوى بمدى ملاءمة المحتوى، ومدى شمولية المحتوى، ومدى كفاية عينة بنود الأداة للدلالة على المحتوى المراد تقويمه.

2-أدلة تتعلق بصدق المحك Criterion-related evidence validity

وهـــو يشير إلى العلاقة بين النتائج التي تم الحصول عليها عن طريق استخدام الأداة موضع الدراسة والنتائج التي تم الحصول عليها عن طريق استخدام أدوات أخرى تقيـــس نفس الغرض (وغالبا ما تسمى بالمحك)، ومدى قوة هذه العلاقة، ومدى دقة هذه الدرجات لتقدير الأداء الحالي أو التنبؤ بالأداء المستقبلي.

3-أدلة تتعلق بصدق التكوين Construct-related evidence validity

وهو يشير إلى طبيعة التكوين النفسي أو الخاصية المراد قياسها عن طريق هذه الأداة، أي مدى دقة شرح وتفسير هذا التكوين للفروق بين الأفراد في السلوك أو الأداء في مهام معينة.

ومـــن الطـــبيعي، أن يود الباحث الحصول على الأدلة عن طريق هذه الأنماط الـــثلاثة، والشـــيء الجدير بالذكر هنا هو أنه كلما زاد عدد الدلائل والشواهد الدالة على صدق الاستدلالات والاستنتاجات كلما كان ذلك أفضل.

صدق المحتوى Content Validity

لنفـــترض أن باحث ما يرغب بدراسة أثر برنامج جديد في تدريس الرياضيات على القدرة الحسابية لتلاميذ الصف الأول المتوسط، ويتوقع الباحث عند تطبيق البرنامج الجديـــد عـــلى الطـــلاب أن يكونوا قادرين على حل المسائل اللفظية بطريقة صحيحة. ولـــتقويم قدراتهم الحسابية، طبق الباحث على الطلاب اختبار تحصيلي في الرياضيات يتضمن خمسة عشر مسألة لفظية. ويعد أداء الطلاب على هذا الاختبار ذا أهمية بقدر ما يقدم من دلائل على قدراتهم لحل هذا النوع من المسائل اللفظية. وهكذا فإن أداء التلاميذ عـــلى اختبار الرياضيات سوف يمدنا بشواهد صادقة عن القدرة الحسابية لديهم بقدر ما يحويه الاختبار من المسائل اللفظية التي يتم التدريب عليها في البرنامج الجديد. وإذا كان الاختـــبار يتضـــمن مسائل رياضية سهلة فقط، أو صعبة، أو مسائل جمع وطرح فقط،

فسيكون الاختبار غير جيد، وبناء عليه لا يمدنا بالمعلومات التي تمكننا من الوصول إلى استنتاجات صادقة.

وأحد العناصر الهامة المرتبطة بصدق المحتوى هو مدى ملاءمة وكفاءة عينة بنود الأداة (وخاصة الاختبارات التحصيلية) للمجال الذي تقيسه. ومن ثم فإن صدق المحتوى هو عبارة عن تحديد ما إذا كان محتوى الأداة يمثل عينة كافية وملاءمة للمجال المراد قياسه.

والمظهر الآخر لصدق المحتوى يرتبط بكيفية ترتيب أو صياغة الأداة، وهو يشمل عناصر مثل: وضوح الطباعة، وحجم حروف الطباعة، و الفراغات المتاحة لكتابة الإجابة، وصحة وملاءمة اللغة، ووضوح التعليمات الخ. وبغض النظر عن مدى ملاءمة الأسئلة في الأداة، فإذا تم تقديم الأسئلة بصيغة غير مناسبة (مثل إعطاء اختبار باللغة الإنجليزية لأطفال لا يكادون يقرؤون الإنجليزية) فإنه لا يمكن الحصول على نتائج صادقة.

من الطرائق الشائعة للحصول على أدلة تتعلق بصدق المحتوى هي الاستعانة بشخص ما للحكم على الأداة وتقدير ملاءمتها من عدمه،ولا بد لهذا الشخص أن يكون قادرا على إصدار حكم سليم وصحيح على الأداة، بمعنى أن يكون متخصص في المجال وعلى دراية كافية بالمعلومات المراد قياسها حتى يكون حكمه صحيحا وهاما. ولتحقيق ذلك ، فهناك خطوات وإجراءات يجب إتباعها. أولا يكتب الباحث تعريفا إجرائيا لما يريد قياسه (أي الجوانب التي يريد قياسها) بالضبط في ورقة مستقلة ويسلمها مع الأداة إلى عدة محكمين، وعليه ينظر المحكمين إلى الجوانب التي تقيسها الأداة ويفحصون البنود التي تتعلق بهذه الجوانب ويضعون علامة أمام البنود التي يعتقدون أنها لا تقيس أي من الجوانب المطلوب قياسها. وبناء على هذه الملاحظات يقوم الباحث بتعديل هذه البنود وإعادة صياغتها، ويضع بنودا للجوانب التي اتفق المحكمين على أنه لا توجد بنودا لقياسها، ثم يعيد الأداة مرة أخرى للمحكمين، وتستمر هذه العملية حتى يرى المحكمون أن الأداة ملاءمة من جميع النواحي وأن عدد البنود موزعة على جميع جوانب المتغير المراد قياسها.

ولتوضيح كيفية محاولة حصول الباحث على أدلة تتعلق بصدق المحتوى، نعرض المثالين التاليين:

المثال الأول: لنفرض أن أحد الباحثين يرغب في تحديد قدرات الطلاب على استخدام معلومات سبق تعلمها، وعرض التعريف التالي:

"أن الطلاب القادرون على استخدام المعلومات التي سبق تعلمها، يجب أن يكونوا قادرين على:

1- التوصل إلى استنتاجات سليمة (شفويا أو تحريريا) قائمة على معلومات تم تزويدهم بها مسبقا.

2- التعرف على تطبيق منطقي أو أكثر من خلال وجهة نظر معينة.

3- تحديد ما إذا كانت فكرتان متطابقتين أو متشابهتين أو غير مرتبطتين أو متناقضتين.

وحتى يحصل الباحث على هذه الدلائل، قرر إعداد اختبار يحتوي على أسئلة متنوعة ليجيب الطلاب عليها، وستكون إجاباتهم على تلك الأسئلة بمثابة الدليل الذي يسعى إليها الباحث. وفيما يلي ثلاثة أمثلة على أنواع الأسئلة التي تدور في ذهن الباحث، وأحد هذه الأسئلة يؤدي إلى الأنماط الثلاثة من الأدلة التي سبق ذكرها.

1-إذا كانت س أكبر من ص، وص أكبر من ع فإن:

أ-ص أكبر من ع.

ب-ع أصغر من س.

ج-ص أصغر من س.

د-كل ما سبق صحيح.

2- الأفراد الذين يعتقدون أن زيادة معدل الإنفاق للمستهلك هو أفضل الطرائق لتحفيز الاقتصاد الوطني يجب أن يطالبوا بـــ:

أ-زيادة معدل الفائدة.

ب-زيادة استهلاك البدلات.

ج-تخفيض الإنفاق الحكومي.

د-كل ما سبق صحيح.

3- قارن بين المبالغ التي أنفقتها الحكومة في السنوات العشر الأخيرة من حيث:

أ-القروض.

ب-الاستثمارات.

ج-الخدمات الاجتماعية.

والآن بالـنظر إلى الأسئلة الثلاثة والهدف الذي تسعى لقياسه، هل تعتقد أن كل سؤال يقيس الهدف الذي وضع من أجله. إذا كانت إجابتك بلا، أذكر السبب؟

المثال الثاني: في هذا المثال يرغب الباحث في قياس قدرة الطلاب على تفسير أسباب وقوع الأحداث.

إقراء الحقائق التالية ثم أجب عن الأسئلة:

-الحقيقـة الأولى: قام أحد سكان المخيمات بإشعال نار لطهو الطعام في يوم ذي رياح شديدة.

-الحقيقة الثانية: شبت النار في كومة من سيقان الأشجار الجافة بالقرب من نار المخيم.

وإليك الآن الحقيقة الثالثة التي حدثت في نفس اليوم في وقت لاحق.

-الحقيقة الثالثة: احتراق أحد المخيمات.

والآن عـليك أن تفسـر ما الذي سبب احتراق المخيم (الحقيقة الثالثة)؟، وهل يمكن أن تكون الحقيقتين الأولى والثانية مفيدتين في تفسير الحقيقة الثالثة:

أ- نعم كلا من الحقيقتين والعلاقة بينهما يمكن أن تكون مفيدة في تفسير الحقيقة الثالثة.

ب- نعـم مـن الممكن أن تكونا مفيدتين بالرغم من أن إحداهن لم تكن سببا في حدوث الأخرى.

ج- لا، لأن إحداهما فقط كانت السبب في حدوث الحقيقة الثالثة.

د- لا، لأن الحقيقتين الأولى والثانية لم تكونا سببا في حدوث الحقيقة الثالثة.

وبالنظر إلى الأسئلة المطروحة والهدف الذي صممت من أجله، فهل تقيس هذه الأسئلة ذلك الهدف؟ إذا كانت الإجابة لا، أذكر السبب؟

ومثل هذه المحاولات للحصول على الأدلة (وهي في المثال السابق عبارة عن آراء الخـبراء في المجال والمحكمين بأن الأداة تقيس ما هو مفروض أن تقيسه) تعطينا

مـــثالا عـــلى كيفيـــة التحقق من صدق المحتوى، ومثلما ذكرنا في السابق فإن مؤهلات المحكمين تصبح ذات أهمية في هذا الصدد.

صدق المحك criterion-related Validity

للحصـــول على أدلة تتعلق بصدق المحك، غالبا ما يقوم الباحثون بمقارنة أداء الأفراد على المقياس موضع الدراسة بأداء نفس الأفراد على مقياس آخر قد سبق التحقق من صدقه والذي يسمى بالمحك الخارجي. والمحك الخارجي هو مقياس أو لختبار آخر يقيس نفس السمة التي يقيسها المقياس الجديد، فعلى سبيل المثال، إذا صممت أداة لقياس القدرة الأكاديمية، فإن درجات الطلاب على هذه الأداة يمكن مقارنتها بالمعدل التراكمي لهـــؤلاء الطلاب (وهو ما يُعرَف بالمحك الخارجي) فإذا كانت الأداة تقيس بالفعل القدرة الأكاديميـــة، فعليه يجب أن تكون نتائج الطلاب في الأداة متناسبة مع معدلهم التراكمي. بمعـــنى أن الطلاب مرتفعو الدرجات على الاختبار نتوقع أن تكون معدلاتهم التراكمية عالية أيضا.

وتوجـــد صـــورتين لصـــدق المحك وهما الصــــدق التنبؤي (Predictive Validity) والصـــدق الـــتلازمي (Concurrent Validity). وللحصـــول على دليل للصـــدق التنبؤي فإن الباحث يسمح بقدر من الوقت بين تطبيق المقياس موضع الدراسة وتطـــبيق المحـــك الخـــارجي. فعلى سبيل المثال، قد يطبق الباحث اختبار تحصيلي في العـــلوم على مجموعة من طلاب المدارس الثانوية للتنبؤ بقدراتهم المستقبلية ومقارنتها بدرجاتهم على اختبار العلوم لنهاية العام. ومن ناحية أخرى، عندما يجمع الباحث بيانات الأداة موضع الدراسة وبيانات المحك الخارجي في نفس الوقت ويقارن نتائجهما فإن ذلك يعـــرف بالصدق التلازمي. فعلى سبيل المثال؛ عندما يطبق الباحث مقياس لتقدير الذات عـــلى مجموعة من طلاب الصف الثاني المتوسط ويقارن درجاتهم بتقديرات مدرسيهم للسلوك التكيفي لطلابهم في الوقت نفسه، فإنه يحسب الصدق التلازمي.

والشـــيء الأساســـي فـــي كـــلا الصـــورتين هـــو استخدام معامل الارتباط (Correlation Coefficient) والـــذي يرمـــز له بالرمز (ر). ويحدد معامل الارتباط حجـــم العلاقـــة بيـــن درجـــات الأفراد على الأداتين المختلفتين. فالعلاقة الإيجابية يتم الحصـــول عـــليها عندما تكون الدرجات العالية في أحد الأدوات مقترنة بدرجات عالية

عـلى الأداة الأخرى والعكس صحيح. والعلاقة السلبية تتحدد عند حصول الأفراد على درجات عالية في أحد الأدوات ودرجات منخفضة على الأداة الأخرى والعكس صحيح. وتتراوح قيمة معامـــل الارتباط بين أي متغيرين ما بين (+1) و (-1) ولا يمكن أن يـتعدى حدود هاتين القيمتين. ويدل معامل الارتباط الصفري على عدم وجود علاقة أو اقتران بين المتغيرين.

عندما يستخدم معامل الارتباط لوصف العلاقة بين درجات مجموعة من الأفراد عـلى أداة معينة ودرجاتهم على أحد المحكات الخارجية، فإن هذا الارتباط يطلق عليه معامل الصدق. فعلى سبيل المثال، معامل الصدق الذي يساوي (+1) والناتج عن ارتباط مجموعة من درجات الطلاب على اختبار الاستعداد الحسابي (المنبئ) ومجموعة أخرى من درجاتهم على اختبار التحصيل الحسابي (المحك) للمجموعة نفسها من الأفراد سوف يشير إلى أن كل فرد في المجموعة حصل على نفس الموضع أو نفس الدرجات في كلا المقياســين. ومـثل هذا الارتباط لو تم الحصول عليه فإنه يسمح للباحث بالتنبؤ الدقيق بـالقدرات الحسابية من درجات اختبار الاستعداد الحسابي، وبالرغم من أن هذا المعامل مـن غير المحتمل حدوثه، إلا أنه يوضح معنى هذه المعاملات، فكلما تم تحقيق معامل صدق عال كلما كانت تنبؤات الباحث أكثر صدقا ودقة.

ويقـترح جـرونالد (Grounlund,1988) اسـتخدام جـدول الـتوقعات (expectancy table) كوسـيلة أخـرى للتوصل إلى دليل على صدق المحك، فجدول الـتوقعات عـبارة عن جدول ذو بعدين حيث تدل الصفوف على درجات الأفراد على الأداة (المنبـئات) بيـنما تدل الأعمدة على درجات المحك لنفس الأفراد، ويحدد الباحث النسبة المئوية للأفراد الذين يقعون في كل مجموعة من درجات الأداة وكل مجموعة من مجموعـات المحك (أو في كل خلية من خلايا الجدول). ويعد الجدول رقم (7-1) مثالا عـلى ذلـك. ويتضـح مـن الجدول أن 51% من الطلاب الذين تم تصنيفهم بواسطة المحكمين على أنهم ممتازون حصلوا على تقدير (A) في مقرر التربية البدنية، و35% حصلوا على تقدير (B)، و14% حصلوا على تقدير (C). وبالرغم من أن هذا الجدول يوضـح توزيع هذه المجموعة من الطلاب فقط، إلا أنه يمكن استخدامه للتنبؤ بدرجات طـلاب آخرين على اختبار مقرر التربية البدنية والذين سوف يتم تقويمهم عن طريق

نفس المحكمين. وإذا حصل أحد الطلاب على تقدير ممتاز في رأي المحكمين فإنه يمكن التنبؤ بأن هناك احتمال أن يحصل هذا الطالب على تقدير (A) هو 51%، واحتمال أن يحصل على تقدير (B) هو 35%، واحتمال أن يحصل على تقدير (C) هو 14%. وتعد جـداول التوقعات من الوسائل الهامة للباحثين لاستخدامها في معالجة البيانات التي يتم جمعهـا فـي المـدارس، لأنها سهلة التصميم والفهم إلى جانب أنها توضح العلاقة بين مقياسين بطريقة مبسطة.

جدول (7-1)

مثال توضيحي لجدول التوقعات

تقدير البدني / تصنيف التقدير	النسبة المئوية لـــكل تقدير			
	A	B	C	D
ممتاز	51	35	14	صفر
فوق المتوسط	20	43	37	صفر
المتوسط	صفر	6	83	11
تحت المتوسط	صفر	صفر	13	87

ومـن المهم أن ندرك أن طبيعة المحك تعد أهم عامل في جمع أدلة عن صدق المحك، فمعامل الارتباط الموجب والمرتفع بين درجات مقياس الاستعداد لدراسة العلوم ودرجـات مقيـاس الـلياقة الـبدنية لن يكون شاهدا أو دليلا على صدق المحك لكلي المقياسين.

صدق التكوين Construct Validity

يعـد صـدق الـتكوين الدليل الأكثر شمولا بين أدلة الصدق الثلاثة التي نحن بصـددها، ولا يوجـد دليل وحيد يغطي جميع جوانب صدق التكوين. فيحاول الباحثون دائمـا جمـع العديـد من أدلة الصدق، وكلما كانت الأدلة أكثر تنوعا كلما كان أفضل، وتسـاعد الأدلـة المتنوعة على التوصل إلى استنتاجات دقيقة. ومثال ذلك التأكد من أن الدرجـات الـتي تـم الحصـول عـليها عن طريق تطبيق مقياس تقدير الذات تسمح باستنتاجات دقيقة عن درجة تقدير الذات لدى الأفراد الذين تم تطبيق المقياس عليهم.

وتوجد ثلاث خطوات للحصول على دليل لصدق التكوين هي:

1- تعريف المتغير المراد قياسه تعريفا واضحا.

2- يجب أن تكون الفروض التي تم وضعها على أساس النظرية الخاصة بالمتغير المراد قياسه فروض توضح إمكانية التمييز بين من لديهم "الكثير" من المتغير المراد قياسه ومن لديهم "القليل" من المتغير نفسه (أي بين المرتفعين والمنخفضين في المتغير).

3- اختبار الفروض منطقيا وتجريبيا.

ولتوضيح هذه العملية نفترض أن أحد الباحثين يرغب بتصميم أداة لقياس سمة "الأمانة" باستخدام صدق التكوين، فيجب أن يبدأ بوضع تعريفا دقيقا للأمانة، ثم يصيغ نظريته حول كيفية تصرف الناس الأمناء مقارنة بغير الأمناء، فمثلا يمكنه القول بأن الشخص الأمين هو ذلك الشخص الذي إذا وجد شيئا لا يخصه سوف يبحث عن صاحبه ليرده إليه، وبناء على هذه النظرية يفترض الباحث أن الأفراد الذين سيحصلون على درجات عاليه على مقياس الأمانة سيبذلون جهدا كبيرا لرد الشيء المفقود إلى صاحبه مقارنة بمن حصلوا على درجات أقل. وبناء على نتائج المقياس يصنف الباحث الأفراد إلى فئتين: مجموعة حصلت على درجات عالية ومجموعة حصلت على درجات منخفضة، ثم يعطي الجميع فرصة متساوية لإثبات أمانتهم. فربما يترك الباحث حافظة نقوده، والتي تحتوي على مائة دينارا كويتيا إلى جانب بطاقته المدنية والتي تتضمن اسم صاحب الحافظة وعنوانه ليراها الجميع، ملقيا على الأرض ليأخذها من يجدها من الأفراد موضع الدراسة. وسيتم تأكيد صدق نظرية وفرضية الباحث إذا حدث أن من حصلوا على درجات عالية حاولوا الاتصال تلفونيا بصاحب الحافظة مقارنة بالذين حصلوا على درجات منخفضة. ويمكن للباحث التأكد من ذلك عن طريق استخدام جهاز التسجيل الهاتفي والذي يطلب من المتصل أن يسجل اسمه ورقم هاتفه للاتصال به في وقت لاحق. وقد تكون هذه الطريقة أحد الأدلة التي تدعم الاستنتاجات عن أمانة الأفراد من خلال درجاتهم على مقياس الأمانة.

ونؤكد هنا ضرورة قيام الباحث بعدد من الدراسات للحصول على أكثر من دليل على أن الدرجات الناتجة من استخدام أحد الأدوات التي تقيس المتغير المراد قياسه تؤدي إلى استنتاجات صحيحة، ومعنى هذا أن المطلوب عدد من الأدلة وليس دليلا

واحدا فقط. وأحد الأدلة التي يفترض أنها تدعم اختبار وضع لقياس الاستدلال الرياضي يمكن أن يكون:

-اتفاق كل المحكمين على أن جميع بنود الاختبار تقيس القدرة الرياضية الاستدلالية.

-اتفــاق جميع المحكمين على أن مواصفات الاختبار نفسها (مثل صيغة بنود الاختبار، وتعليماته، وتصحيحه، ومستوى القراءة) لا تعيق الطلاب عن الاستدلال الرياضي.

-اتفاق جميع المحكمين على أن عينة المهام التي يحتويها الاختبار مناسبة ومماثلة للأداء الرياضي الاستدلالي.

-وجــود معــامل ارتباط مرتفع بين درجات الطلاب على الاختبار ودرجاتهم في مادة الرياضيات.

-عندما يطلب من الطلاب بأن يفكروا بصوت مسموع فيجب أن يكونوا بالفعل مندمجين بعمليات الاستدلال الرياضي عند حلهم مسائل الاختبار.

-وجــود ارتباط مرتفع بين درجات الطلاب على الاختبار وتقديرات المعلمين لهم على الاستدلال الرياضي.

-طلبة تشعيب الرياضيات هم الذين يحصلون على درجات مرتفعة مقارنة بطلبة العلوم العامة.

وهناك أدلة أخرى يمكن ذكرها أيضا في هذه القائمة (ربما تستطيع التفكير في بعــض منها بنفسك)، ولكننا نعتقد أن هذا كافيا لتوضيح أن دليل واحد لا يكفي بل يجب الحصول على العديد من الأدلة.

ولــتحديد مـــا إذا كانت الدرجات التي تم الحصول عليها من استخدام أداة بأنها تقيس المتغير، بأن تتضمن دراسة كل من: كيفية تطوير الاختبار، والنظرية التي وضع الاختبار على أساسها، ومدى ملاءمة الاختبار للتطبيق على العديد من الأفراد في العديد مـــن المواقف المختلفة، ومدى الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات اختبارات أخرى مناســبة لقياس المتغير. ويتضمن صدق التكوين العديد من الإجراءات والأدلة المختلفة بمـــا فـــي ذلك أدلة عن صدق المحتوى وصدق المحك. وكلما كانت الأدلة كثيرة ومن مصـــادر متنوعة، كلما زادت الثقة في تفسير الدرجات التي نحصل عليها من استخدام مقياس معين.

الثبات Reliability

يشـــير مصـــطلح الثبات إلى اتساق الدرجات التي تم الحصول عليها من جراء تطـــبيق أداة ما، أي مدى اتساق درجات المقياس إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد. فعلى سبيل المثال، لنفترض أن هناك اختبار مصمم لقياس "القدرة على الطباعة باستخدام الحاسوب"، فإذا كان هذا الاختبار ثابتا فإننا نتوقع أن الطلاب الذين حصلوا على درجات عالية في التطبيق الأول، يحصلون على نفس الدرجات في التطبيق الثاني، وقد لا تكون الدرجات هي نفسها في كل من التطبيقين ولكن يجب أن تكون متقاربة على الأقل.

ومن الممكن أن تكون الدرجات التي تم الحصول عليها من تطبيق أحد الأدوات ثابـــتة، ولكنها في نفس الوقت غير صادقة في بعض المواقف ومثال ذلك، استخدام أحد الباحـــثين صورتين من اختبار يقيس معلومات طلاب الصف الرابع الثانوي عن دستور الكويت، وكانت نتائج الصورتين من الاختبار متسقة وثابتة، بمعنى أن من حصلوا على درجـــات عاليـــة فـــي الصورة الأولى للاختبار، حصلوا أيضا على درجات عالية على الصـــورة الـــثانية من الاختبار والعكس صحيح. وعليه نستطيع القول بأن درجات هذا الاختبار ثابتة. أما إذا حاول الباحث استخدام درجات هذا الاختبار للتنبؤ بنجاح الطلاب فـــي مـــادة الـــتربية البدنية، فإن الاختبار لا يكون صادقا، فأي استدلال عن مدى نجاح الطـــلاب في مادة التربية الرياضية بناء على نتائجهم على اختبار "دستور الكويت" يعد غيـــر صادق. والسؤال الذي يمكن أن يدور بذهن الباحث هو هل يمكن لأداة غير ثابتة أن تعطيـــنا استنتاجات صادقة؟ فالإجابة على مثل هذا السؤال بالطبع ستكون بالنفي لأنه إذا كـــانت النـــتائج أو الدرجات غير متسقة وغير ثابتة فلا يمكنها أن تعطينا معلومات مفيدة عن مدى صدقها. وكما أننا عندما نتحدث عن الثبات فإننا نتحدث عن ثبات نتائج درجات الأداة وليست الأداة ذاتها.

أخطاء القياس Errors of Measurement

عـــندما يطـــبق على مجموعة من الأفراد اختبار في فترتين زمنيتين مختلفتين، فـــنادرا ما يحصلون على نفس النتائج، أي نادرا ما يحصلون على نفس الدرجات أو أن إجابـــاتهم لا تكـــون متماثلة. ويمكن إرجاع هذا الأمر لعدة عوامل منها (الاختلاف في الدافعيـــة، والجهد، والقلق، واختلاف مواقف الاختبار، الخ) وهذا أمر حتمي، وكل

هــذه العوامــل تؤدي إلى ما يسمى بأخطاء القياس. وحيث أن أخطاء القياس لا بد من وجودهــا، فــإن الباحــثين يــتوقعون بعض الاختلاف في نتائج الاختبارات (سواء في الإجابــات أو التقديرات) عندما يطبق نفس الاختبار على المجموعة نفسها أكثر من مرة أو عندما تطبق صورتين متكافئتين من الاختبار. وتقديرات الثبات تعطي الباحثين فكرة عــن مــدى الاخــتلاف أو التشتت المتوقع، وهذه التقديرات تعد استخدام آخر لمعامل الارتباط والذي يطلق عليه معامل الثبات (reliability coefficient) .

وكمــا ذكرنا سالفا، بأن معامل الصدق يعبر عن العلاقة الموجودة بين درجات نفــس المجموعــة من الأفراد على اختبارين مختلفين يقيسان السمة نفسها، فإن معامل الثــبات كذلك يعبر عن العلاقة الموجودة بين درجات نفس المجموعة من الأفراد على الاختــبار في فترتين زمنيتين مختلفتين، أو بين صورتين متكافئتين من الاختبار نفسه. وتوجــد ثلاث طرائق مختلفة للتحقق من ثبات نتائج الأداة هي: أ) طريقة إعادة تطبيق الاختــبار، ب) طريقة الصور المتكافئة، ج) طريقة الاتساق الداخلي للاختبار. ويختلف معــامل الثــبات عــن غيره من معاملات الارتباط الأخرى حيث تتراوح قيمته ما بين الصفر والواحد الصحيح.

أولا: طريقة إعادة تطبيق الاختبار Test-retest method

تعــني هذه الطريقة بأن يطبق الاختبار مرتين على المجموعة نفسها بعد فترة زمــنية محددة، ثم يتم حساب معامل الثبات لتحديد العلاقة بين مجموعتي الدرجات التي تم الحصول عليها.

ويــتأثر معــامل الثــبات بعوامل كثيرة منها: طول الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبار في المرة الأولى عنه في المرة الثانية، وكلما كان الوقت طويلا كلما قل معامل الثــبات حيث أنه إذا كانت الفترة قصيرة فإن عامل الذاكرة والانتباه و التعب والتخمين وغيره يؤثر في نتائج التطبيق الثاني، وإذا كانت الفترة طويلة فإن عامل التدريب والتعلم والنســيان والنضــج وغيــره أيضا يؤثر في نتائج التطبيق الثاني ولذلك يتطلب حساب معــامل الثــبات بطــريقة إعادة الاختبار تحديد الفاصل الزمني المناسب والرجوع إلى المختصين في المجال.

ولا توجد أي فائدة من دراسة أو محاولة فهم متغير ليس له صفة الدوام، فعندما يُقوّم الباحثون فردا على أنه متفوق أكاديميا أو موهوب أو لديه مفهوم منخفض عن ذاته، فإنهم يفترضون أن هذه السمة أو الصفة ستستمر في التمييز بين الأفراد لبعض من الوقت. فمن المستحيل أن تتم دراسة متغير ما خاضع للتغير المستمر. ولا يتوقع الباحثون أن تكون كل المتغيرات ذات معدل ثبات واحد، ولقد أثبتت الخبرة الشخصية أن بعض القدرات (مثل الكتابة) قابلة للتغيير اكثر من غيرها (مثل الاستدلال المجرد)، وبعض السمات الشخصية (مثل تقدير الذات) تكون أكثر ثباتا من غيرها (مثل الرغبات المهنية للمراهقين). وتعد سمة المزاج متغيرا ثابتا لفترة قصيرة من الزمن قد تكون دقائق أو على الأكثر ساعات، ولكن حتى في هذه الحالة إذا لم تكن الأداة المستخدمة تتمتع بثبات مرتفع، فإنه يصعب التوصل إلى علاقات ذات معنى مع المتغيرات الأخرى. ومعظم البحوث التربوية تعتبر أن ثبات النتائج لمدة شهرين أو ثلاثة دليل كاف على ثبات الدرجات بطريقة إعادة تطبيق الاختبار. وعند تقديم تقرير عن معاملات ثبات بطريقة إعادة الاختبار، يجب الإشارة إلى الوقت الزمني الذي يفصل بين التطبيقين للمقياس.

ثانيا: طريقة الصور المتكافئة Equivalent- form method

تتطلب هذه الطريقة تصميم صورتين من المقياس بحيث تكونا متكافئتين، ثم تطبيق الصورتين المتكافئتين على نفس مجموعة الأفراد في نفس الفترة الزمنية. ويشترط للتكافؤ أن يتحقق ما يلي:

أ- أن تكون المجالات والموضوعات التي يقيسها المقياس واحدة.

ب- تساوي نسبة البنود التي تخص كل موضوع من الموضوعات.

ج- تساوي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الأفراد على كل من الصورتين.

د- تشابه طريقة صياغة البنود.

هـ- تماثل مستوى صعوبة البنود.

و- تساوي طول الصورتين وطريقة إجراؤهما وتصحيحهما وتوقيتهما.

ويـــتم حساب معامل الثبات بين مجموعتي نتائج درجات الصورتين المتكافئتين مـــن المقياس بإيجاد معامل الارتباط بين درجات الصورتين المتكافئتين، ويشير معامل الارتـــباط العـــالي بين درجات الصورتين على وجود دليل قوي، بمعنى أن الاختبارين بـــالفعل يقيســـان نفـــس الشيء. كما أنه من الممكن أن ندمج طريقة إعادة الاختبار مع طـــريقة الصور المتكافئة وذلك بإعطاء صورتين متكافئتين من الاختبار نفسه لمجموعة مـــن الأفـــراد وذلك بفاصل زمني بين تطبيق الصورة الأولى والثانية. وفي هذه الحالة يكـــون معامل الثبات المرتفع دليلا على أن الاختبارين يقيسان الشيء نفسه، إضافة إلى استقرار درجات الاختبار عبر فترتين زمنيتين مختلفتين.

ثالثا: طريقة الاتساق الداخلي Internal consistency method

إن الطريقتين السابقتين تتطلبان تطبيقين مختلفين أو منفصلين للاختبار، وهناك العديد من الطرائق للتحقق من الاتساق الداخلي للمقياس الذي يتطلب تطبيق واحد فقط، ومن هذه الطرائق ما يلي:

1–طريقة التجزئة النصفية Split-half procedure

تعني هذه الطريقة بتجزئة الاختبار الواحد إلى نصفين متساويين (وغالبا يشمل النصـــف الأول من الاختبار الأسئلة الفردية والنصف الثاني الأسئلة الزوجية)، ويطبق الجـــزأين على نفس مجموعة الأفراد، ثم يحسب معامل الارتباط بين مجموعتي درجات الأفراد على الجزأين. ويشير معامل الارتباط بين الجزأين إلى الدرجة التي تتطابق فيها درجـــات نصفي الاختبار ومن ثم تصف الاتساق الداخلي للاختبار. وميزة هذه الطريقة هي توحيد ظروف الإجراء توحيدا كاملا.

ويـــتم إيجاد معامل الاتساق الداخلي للجزأين باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown prophecy formula) لـــتعديل الخطـــأ الـــناجم من التجزئة النصفية، وفيما يلي صياغة مبسطة لهذه المعادلة:

$$\text{ثبات درجات الاختبار الكلي (ر)} = \frac{2\ (\text{معامل الارتباط بين نصفي الاختبار})}{1 + \text{معامل الارتباط بين نصفي الاختبار}}$$

فإذا حصلنا مثلا على معامل ارتباط 70، بين درجات الأفراد على الجزأين،

فإن ثبات درجات الاختبار الكلي (ر) = $\frac{2\ (0.70)}{0.70+1} = \frac{1,4}{1.7} = 0.82$

وتوضح هذه النتيجة صفة هامة من صفات الثبات الكلي وهي أن ثبات الاختبارات (أو أي أداة) يمكن أن يزداد بزيادة طول الاختبار إذا كانت الأسئلة التي تمت إضافتها مماثلة للأسئلة الأصلية.

2-طريقة كودر ريتشادسون Kuder-Richardson Procedure

ربمـــا كـــانت هذه الطريقة هي الأكثر تطبيقا لتحديد الاتساق الداخلي، وخاصة معادلـــتي KR20 و KR21 ، وهاتان المعادلتان تتطلبان توافر ثلاثة معطيات أساسية حـــتى يتسنى لنا استخدامها وهي: عدد بنود الاختبار، والمتوسط الحسابي، والانحراف المعيـــاري. ويمكن استخدام معادلة KR21 فقط إذا افترضنا أن بنود الاختبار متساوية فـــي الصـــعوبة، بيـــنما معادلة KR20 لا تفترض تساوي معاملات الصعوبة إلا أن عمـــلياتها الحســـابية تتطـــلب اســـتخدام الحاســـوب. ومـــن الملاحظ أن طريقة كودر ريتشاردســـون تصلح مع الاختبارات الموضوعية التي تجاب بنودها إجابة صحيحة أو خاطئة ولا تصلح مع مقاييس الاتجاهات أو اختبارات المقال، والصيغة الأكثر استخداما لمعادلة KR21 هي:

$$\text{معامل الثبات KR21} = \frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left[1-\frac{\text{م (ن}-\text{م)}}{\text{ن (ع}^2\text{)}}\right]$$

حيث ن هي عدد بنود الاختبار.

م متوسط مجموعة درجات الاختبار.

ع الانحراف المعياري لمجموعة درجات الاختبار.

وبالـــرغم مـــن أن هذه المعادلة قد تبدو إلى حد ما معقدة إلا أنها سهلة الاستخدام. فإذا فـــرض على سبيل المثال أن ن= 40 و م= 30 و ع= 4,5 ، فعليه نستطيع أن نحسب معامل الثبات كالآتي:

$$\text{معامل الثبات KR21} = \frac{40}{39}\left[1-\frac{(30-40)\ 30}{(4,5)\ 40}\right]$$

$$= 1,03 \left[1 - \frac{(10)\ 30}{(20,25)\ 40} \right]$$

$$= 1,03\ (0.63)$$

$$= 0.65$$

وعليه فإن تقدير ثبات درجات الاختبار يساوي 65، وهو معامل ثبات متوسط حيث يتم الحكم على حجم معامل الثبات بالرجوع إلى الدراسات السابقة، كما هو الحال فـــي معامل الصدق، ومقارنة المعامل الذي حصلنا عليه بأعلى وأقل المعاملات الممكنة المـــتوفرة مـــن الدراسات السابقة، فالمعامل الذي قيمته صفرا يشير إلى عدم وجود أي علاقة ومن ثم عدم وجود ثبات، بينما المعامل الذي يساوي الواحد الصحيح يمثل أقصى درجات العلاقة التي يمكن تحقيقها. كما يمكننا مقارنة معامل ثبات الاختبار مع معاملات ثبات اختبارات أخرى من النوع نفسه، فمعاملات ثباتِ معظم الاختبارات المدرسية (من إعـــداد المعلم) 70، أو أكثر، وبمقارنة المعامل 65، مع هذه القيم يتضح لنا أن 65، معامل متوسط. و معامل الثبات الذي يمكن اعتباره مقبولا للأغراض البحثية هو 70، وإن كان من الأفضل أن يكون أكبر من ذلك.

3-معامل ألفا Alpha Coefficient

تعـــد هذه الطريقة أسلوبا أخرا للتحقق من الاتساق الداخلي لدرجات الاختبار، ويطـــلق على هذه الطريقة في حساب معامل الثبات بمعامل ألفا أو كرونباخ ألفا. وهذا المعـــامل (α) هـــو صيغة عامة لمعادلة KR20، وهي تستخدم في حساب ثبات البنود الموضـــوعية وغير الموضوعية مثل أسئلة المقال في الاختبارات المقالية حيث يحتمل وجود أكثر من إجابة واحدة صحيحة. ومعادلة كرونباخ ألفا هي:

$$ر(\alpha) = \frac{ن}{ن-1} \left[1 - \frac{مجـ\ ع^2_ب}{ع^2_ك} \right]$$

حيث ن هي عدد البنود.

مجـــ ع ـ هي مجموع تباينات البنود.

ع ك هي تباين الدرجات الكلية للاختبار.

ويوضح الجدول (7-2) ملخص للطرائق الأربعة المستخدمة لتقدير ثبات المقياس.

جدول رقم (7-2) الطرائق المختلفة للتحقق من ثبات المقياس

الطريقة	*نوع مقياس الثبات*	*الإجراءات*
إعادة تطبيق المقياس	مقياس الاستقرار	يطبق المقياس نفسه في فترتين زمنيتين مختلفتين بغض النظر عن طول الفترة الزمنية على نفس الأفراد.
الصور المتكافئة	مقياس التكافؤ	يطبق صورتين متكافئتين من المقياس على نفس الأفراد في نفس الفترة الزمنية.
إعادة الاختبار بصورتين متكافئتين	مقياس الاستقرار والتكافؤ	يطبق صورتين متكافئين من المقياس على نفس الأفراد في فترتين زمنيتين مختلفتين.
<u>الاتساق الداخلي</u> 1- طريقة التجزئة النصفية. 2- كودر ريتشاردسون. 3- معامل ألفا.	مقياس التجانس الداخلي	يطبق الاختبار مرة واحدة فقط. يجزئ المقياس إلى نصفين متساويين (البنود الفردية والبنود الزوجية)، ثم يصحح معامل الارتباط بين الجزأين باستخدام معادلة سبيرمان براون. يحسب المتوسط والانحراف المعياري وتطبق معادلة كودر ريتشاردسون. يحسب تباينات البنود والاختبار كله وتطبق معادلة كرونباخ ألفا.

وخلاصة الحديث، نأمل أن يكون واضحا لدى الباحث أن أحد أهم مظاهر خطة البحث هو الحصول على معلومات صادقة وثابتة، حيث أن كل من الصدق والثبات يعتمدان على الطريقة التي تستخدم بها الأداة وعلى الاستنتاجات والاستدلالات التي يريد الباحث الوصول إليها من خلال أدوات البحث، ولا يستطيع الباحث أن يفترض أن أدواته ستؤدي إلى نتائج مرضية. وربما يكون الباحث أكثر ثقة إذا استخدم أدوات سبق

التأكد من صدقها وثباتها، على فرض أنه يستخدمها بالطريقة نفسها وتحت نفس ظروف الاستخدام السابق وبالشروط نفسها. وحتى في هذه الحالة لا يستطيع الباحث التأكد من صدق وثبات الأداة، فمع تثبيت كل الظروف السابقة فإن مجرد مرور الوقت على إعداد الأداة قد يؤثر عليها. هذا يعني أنه لا يوجد بديل عن التحقق من الصدق والثبات كجزء من إجراءات البحث، أما الاتساق الداخلي فلا يوجد أي عذر يمكن أن يبرر عدم القدرة على تحقيقه لأن البيانات المطلوبة لإثباته كلها متوفرة. ويتطلب الثبات عبر الوقت (معامل الاستقرار) في أغلب الأحيان إعادة تطبيق الأداة، وهذا يمكن إجراؤه. ولذلك يجدر بنا أن نذكر هنا أنه ليس ضروريا إعادة اختبار كل أفراد العينة، وإن كان من المفضل. ويعد الحصول على دليل لصدق الأداة أكثر صعوبة ولكنه ليس مستحيلا. فدليل صدق المحتوى يمكن الحصول عليه بسهولة لأنه يتطلب عدد قليل من المحكمين ذوي الخبرة بالموضوع، وليس من المعقول أن نتوقع كم كبير من الدلائل على صدق التكوين، ولكن في كثير من الدراسات يمكن بسهولة الحصول على أدلة صدق المحك، وعلى أقل تقدير تطبيق أداة أخرى مع المقياس موضع القياس. إلا إن إعداد أو تطوير وسيلة إضافية للأداة يعد عملا صعبا أحيانا ومستحيلا أحيانا أخرى (فعلى سبيل المثال يصعب التحقق من صدق مقياس للتقدير الذاتي عن السلوك الجنسي للفرد)، ولكن غالبا ما تكون النتائج تستحق الجهد والوقت الذي يبذل لاستخلاصها، أما بالنسبة لدليل إعادة الاختبار فيمكن استخدام عينة فرعية أو عينة مختلفة.

العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار

يوجد العديد من العوامل التي تولد كمية من خطأ القياس في درجات الاختبار وبالتالي يؤثر في ثبات الأداة، ومن هذه العوامل ما يلي:

1- الفترة الزمنية: فإذا كانت الفترة الزمنية قصيرة المدى فإن كل من الذاكرة، والانتباه، والجهد، والتعب، والتخمين، الخ يؤثر في قيمة معامل الثبات. وإذا كانت الفترة الزمنية طويلة فإن عامل التدريب والمران، والتغير في الصحة، والنسيان، والنضج الخ سيؤثر أيضا في قيمة معامل الثبات.

2-ظروف وإجراء المقياس: حيث يتأثر معامل الثبات بتوحيد تعليمات وظروف إجراء الاختـــبار، فـــأي تغييـــر في هذه الظروف من تطبيق لآخر يؤثر في نتائجه ويعد من عوامل الخطأ الذي بدوره يقلل من ثبات الأداة.

3-اســتقلالية بنود الأداة بعضها عن بعض: حيث أن الارتباط المرتفع بين بنود الأداة تقلل من معامل ثباته، حيث تؤدي هذه الخاصية إلى حالة خفض عدد البنود.

4-طـــول المقياس :كلما زاد عدد بنود المقياس كلما زاد احتمال تمثيل العينة السلوكية بالأداة وبالتالي يزداد معامل الثبات.

5-الـــتخمين في الإجابة على بنود المقياس: صعوبة البنود وغموض التعليمات تجعل الأفراد القليلي الاستعداد يعتمدون في إجاباتهم على التخمين مما يقلل من ثبات الأداة.

6-مستوى صعوبة بنود المقياس: البنود شديدة الصعوبة أو السهولة لا تميز بين الأفراد وبالـــتالي تزيد من تجانس الأفراد، وهذا يتطلب تدرج البنود في الصعوبة حتى يرتفع معامل ثبات الأداة.

7-موضوعية التصحيح :حيث أنها ترفع من معامل ثبات المقياس (الثبات بين تقديرات المصححين).

8- زمن المقياس: حيث أن معامل الثبات ينخفض إذا كان الزمن أكبر من اللازم، لذلك يجب على الأدوات أن تكون موقوتة بفترة زمنية محددة.

النقاط الرئيسة للفصل السابع

- يشير مصطلح "الصدق" إلى مدى ملاءمة ومعنى وفائدة الاستدلالات والاستنتاجات التي يصل إليها الباحثون من البيانات التي جمعت من جراء استخدام أدوات البحث.
- تشير الأدلة المتعلقة بصدق المحتوى على مدى تمثيل بنود الأداة للمحتوى المراد قياسه.
- تشير الأدلة المتعلقة بصدق المحك إلى مدى اتفاق الدرجات التي تم الحصول عليها من استخدام الأداة موضع البحث والدرجات التي تم الحصول عليها من أدوات أخرى تقيس نفس المتغير.
- يعرف المحك على أنه معيار للحكم على مدى صدق الأداة بمقارنة درجاتها مع درجات أداة أخرى تم التحقق من صدقها.
- تشير الأدلة المتعلقة بصدق التكوين على مدى الارتباط بين الجوانب التي يقيسها المقياس وبين نظرية أو فروض تتعلق بهذه الجوانب.
- معامل الصدق هو قيمة رقمية توضح حجم العلاقة بين درجات أداة ما ودرجات "المحك".
- جدول التوقعات عبارة عن جدول ذي بعدين يستخدم للتوصل إلى دليل عن صدق المحك.
- يشير مصطلح الثبات في البحوث إلى اتساق الدرجات أو الإجابات التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق الأدوات البحثية.
- يشير مصطلح أخطاء القياس إلى التباين في درجات الأفراد التي تم الحصول عليها من المقياس نفسه.
- تقدير معامل الثبات بطريقة إعادة تطبيق الاختبار يتطلب إعادة تطبيق المقياس على المجموعة نفسها في وقتين مختلفين.
- تقدير معامل الثبات بطريقة الصور المتكافئة يتطلب تطبيق صورتين متكافئتين من المقياس على مجموعة من نفس الأفراد في الوقت نفسه.
- تقدير معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي يتطلب مقارنة مجموعتين مختلفتين (جزأين) من بنود الاختبار ذاته.

تدريبات

1-"لقد بينا في هذا الفصل أنه من الممكن أن تكون درجات أداة ما ثابتة وفي الوقت نفسه غير صادقة، والعكس غير صحيح"، وضح ذلك؟

2-أي نوع من الأدلة المتعلقة: بصدق المحتوى، أو المحك، أو التكوين ترتبط بالعبارات التالية:

أ-90% من الطلبة الذين حصلوا على درجات عالية على اختبار الأحياء، كان تقديرهم امتياز على اختبار الأحياء في نهاية الفصل الدراسي.

ب-يبحث أستاذ التاريخ في العصر القديم في أحد الجامعات عن اختبار يقيس القدرات المعرفية لطلابه حول كل من الحضارة اليونانية والفارسية ، ويعتقد أن مثل ذلك الاختبار يمكنه من قياس تلك القدرات المعرفية.

ج-اكتشف باحث ما أن الطلاب الذين حصلوا على درجات عالية على اختبار أعده المعلم لقياس القدرة الكتابية للطلبة قد حصلوا على تقديرات عالية في مقرر التعبير، كما أنه لاحظ عند سؤالهم بأن يكتبوا رسالة إلى صديق لهم، بوجود اتفاق بين تقديرات المصححين والتي كانت تقديرات عالية.

د-تلقى معلم للآلة الطابعة رسالة من إحدى المؤسسات تخبره بأن العديد من طلابه الخريجين متميزين في الطباعة، وبفحص السجلات وجد المعلم أن كل هؤلاء الخريجين ما عدا واحد فقط كانت درجاتهم مرتفعة على الاختبار النهائي للآلة الطابعة.

3-إذا كان معامل الارتباط بين مجموعتين من الدرجات مساويا 3,7 ، فإن هذا يعني

أ-وجود ارتباط موجب بين مجموعتي الدرجات.

ب-الطلاب الذين حصلوا على درجات منخفضة على الأداة موضع الدراسة، حصلوا أيضا على درجات منخفضة على أداة أخرى.

ج-وجود ارتباط سالب بين مجموعتي الدرجات.

د-وجود خطأ في حساب معامل الارتباط.

4-ما نوع الأدلة التي يجب أن يحصل عليها الباحث للتأكد من صدق النتائج من الأدوات التالية:

أ-اختبار صمم لقياس معلومات طلاب الصف الأول الثانوي في جغرافية العالم.

ب-اختبار أدائي (عملي) معد لقياس قدرة الفرد على ضبط موتور السيارة.

ج-أعـد استبيان للتعرف على أفكار الجمهور بشأن المشكلات الدولية الضاغطة في العشر سنوات القادمة.

د-مقيـاس صـمم لقياس اتجاهات الناخبين نحو المرشحين لمجلس الأمة في دائرة انتخابية ما.

هـ-قائمـة مـراجعة صـممت لقيـاس مـدى دقة وسرعة الطالب في استخدام الميكروسكوب لفحص أحد الشرائح.

و-مقياس معد لقياس آراء الطلاب في أقرانهم بالفصل.

ز-اختبار مقال أعد لقياس قدرة الطالب على الاستنتاج الدقيق من الوثائق التاريخية.

5-أذكـر بعـض أمثلة خطأ القياس التي قد تؤثر على درجات الفرد في اختبار للطباعة.

6-ما الذي تعتقد أنه الأصعب في الحصول عليه، الصدق أم الثبات؟ ولماذا؟

7-هل الثبات أكثر أهمية من الصدق؟ اشرح ذلك؟

8- وضح كيفية تقدير صدق اختبار للذكاء؟

تدريب عملي

استخدم الصفحة التالية لوصف كيفية التحقق من صدق وثبات الدرجات من أدواتك. وإذا كنت ستستخدم أداة موجودة، لخص ما تعلمته عن صدق وثبات النتائج التي تحصل عليها من هذه الأداة. وإذا كنت ستعد أداة جديدة، اشرح طريقة التحقق من صدقها وثباتها. وفي كل من الحالتين، اشرح كيفية الحصول على دليل للصدق والثبات.

1-أخطط لاستخدام الأدوات المتوفرة التالية:

____

____

____

وباختصار، فقد تعلمت أن صدق وثبات الدرجات التي سوف أحصل عليها من هذه الأدوات هو ______________________________

____

____

2-أخطط لإعداد الأدوات التالية:

____

____

____

وسوف أحاول التأكد من صدق وثبات النتائج التي أحصل عليها عن طريق

____

____

____

3-لكل أداة استخدمها سأجمع الأدلة التالية للتحقق من:

أ- الاتساق الداخلي: ______________________________

ب-الثبات عبر الوقت (الاستقرار): ______________________________

ج-الصدق: ______________________________

الفصل الثامن

تحليل البيانات

الفصل الثامن

تحليل البيانات

بعـــد تطـــبيق أدوات الـــبحث وجمع البيانات المتعلقة بمشكلة الدارسة وتقدير درجـــات المـــتغيرات وتبويـــبها ، يأتي دور الإحصاء في تحليل هذه البيانات . وتعد الأســـاليب الإحصائية في الأساس طرقاً للتصرف بالبيانات الكمية في صورة مبسطة ذات معنى بحيث يمكن فهمها بسهولة . وتتميز الأساليب الإحصائية بميزتين أساسيتين: أولاً : تساعد في تنظيم وتلخيص وتوصيف بيانات العينة (الإحصاء الوصفي) ، ثانياً : تســـاعدنا في تحديد مدى ثبات النتائج التي تم الحصول عليها من مجموعة محددة من الأفراد "العينة" إلى المجتمع الأكبر الذي تم اختيار العينة منه (الإحصاء الاستدلالي) ، بصـــورة أخـــرى إلى أي مـــدى أو إلى أي درجـــة نستطيع بدقة توظيف "الاستدلال الإحصـــائي" لنستدل على أن ما تم ملاحظته أو التوصل إليه من الجزء (العينة) سيتم ملاحظته أو التوصل إليه من الكل (المجتمع) .

ويحـــتاج كـــل باحث إلى بعض المعلومات الأساسية في الأساليب الإحصائية وذلـــك لتحـــليل وتفســـير بيانـــات دراســـته ومـــن ثم مناقشة نتائجها مع الآخرين . وسنســـتعرض في هذا الفصل نوعين من الأساليب الإحصائية في تحليل بيانات البحث العلمي هي : الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic) ، والإحصـــــاء الاستدلالي (Inferential Statistic) .

<u>الأهداف</u> :

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادراً على :

- التمييز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي .
- التمييز بين نوعين من البيانات (الكمية والنوعية) مع إعطاء مثال لكل منهما .
- توضيح الفرق بين إحصائيات العينة ومعالم المجتمع .

- تمثيل البيانات في شكل مضلع تكراري .
- شرح المقصود من مصطلحي "التوزيع الاعتدالي" و"المنحنى الاعتدالي" .
- حساب المتوسط ، والوسيط ، والمنوال لمجموعة من البيانات .
- حساب المدى ، والانحراف المعياري لمجموعة من البيانات .
- شرح كيفية تفسير أي درجة في التوزيع الاعتدالي كوحدات انحرافية معيارية.
- شرح المقصود بالدرجة المعيارية ومميزات وضع الدرجات الخام في صورة درجة معيارية .
- كيفية تفسير التوزيع الاعتدالي .
- تمثيل وتفسير شكل الانتشار .
- تفسير معامل الارتباط .
- حساب معامل ارتباط بيرسون .
- تمثيل البيانات في شكل جداول تكرارية ومنحنيات ومن ثم تفسيرها .
- تفسير مفهوم خطأ المعاينة .
- وصف كيفية حساب فترة الثقة .
- التمييز بين فروض البحث والفرض الصفري .
- شرح المقصود من مصطلحي "مستوى الدلالة" و"الدلالة الإحصائية" .
- شرح الفرق بين "اختبار الدلالة من طرف واحد" و"اختبار الدلالة من طرفين".
- شرح الفرق بين "الأساليب البارامترية" و"الأساليب اللابارامترية" .
- تسمية ثلاثة أمثلة للأساليب البارامترية التي يستخدمها الباحثون التربويون .
- تسمية ثلاثة أمثلة للأساليب اللابارامترية التي يستخدمها الباحثون التربويون .
- شرح أهمية المعاينة العشوائية .

الإحصاء الوصفي

أنواع البيانات الرقمية

لقــد استعرضـــنا في الفصل السادس مجموعة من الأدوات التي تستخدم في الــبحوث الــتربوية والسلوكية بهدف جمع المعلومات عن متغيرات مثل : القدرات ،

والاتجاهـــات ، والمعـــتقدات ، . . . الخ ــ والتي تساعد الباحث في التوصل لبعض النـــتائج عن أفراد العينة التي يدرسها . وكما نعلم فإن هذه المعلومات يمكن الحصول عـــليها بطرائق متعددة ، ولكن يمكن توثيقها بطريقتين فقط : إما كمياً أو لفظياً . وفي بعض البحوث مثل دراسة الحالة ، والبحوث الميدانية الشاملة ، فإن الباحثين غالباً ما يحاولون عرض نتائجهم في صورة وصفية أو كيفية . ولكن معظم المعلومات الموثقة فـــي الـــبحوث التربوية والاجتماعية تتضمن أرقاماً مثل : درجات الاختبار ، والنسبة المئوية ، والمعدل التراكمي، والتقديرات ، والتكرارات ، الخ ــ ويرجع السبب إلى أن الأرقـــام تعد الوسيلة المجدية لتبسيط المعلومات . وغالباً المعلومات الرقمية تشير إلى الـــبيانات والـــتي يمكـــن تصنيفها بطريقتين : بيانات كمية أو تصنيفية . وكما توجد مـــتغيرات تصـــنيفية وكميـــة فهناك نوعين من البيانات الرقمية ، والبيانات التصنيفية تختلف في النوع وليس في الدرجة أو المقدار ، بينما البيانات الكمية تختلف في الدرجة والمقدار .

البيانات الكمية Quantitative Data

يـــتم الحصـــول على البيانات الكمية عندما تقاس المتغيرات موضع الدراسة بمقيـــاس يشـــير إلى "كم" وجود هذه المتغيرات . ويتم توثيق البيانات الكمية في شكل درجـــات ، حيـــث تشير الدرجات العليا إلى كمية كبيرة من المتغير (مثل : الوزن ، والقدرة الأكاديمية ، وتقدير الذات ، أو الميول الرياضية) مقارنة بالدرجات المنخفضة. وفيما يلي أمثلة على البيانات الكمية :

- مقـــدار المـــبالغ الذي تم إنفاقها من قبل المدارس في منطقة تعليمية ما على أجهزة الحاسوب (ويكون المتغير في هذا المثال مقدار المبالغ التي تم إنفاقها).
- درجات اختبار التوفل (المتغير هو اختبار التوفل) .
- درجات الحرارة المسجلة على مبنى وزارة الكهرباء طوال السنة (المتغير هو الحرارة) .
- درجـــات اختـــبار القلق لطلاب السنة الأولى الذين تم قبولهم بجامعة الكويت (المتغير هو القلق) .

- درجـــات اختــبار القلق لطلاب السنة الأولى الذين تم قبولهم بجامعة الكويت (المتغير هو القلق) .

البيانات التصنيفية Categorical Data

يســتخدم الباحثون كثيراً من المتغيرات التصنيفية والتي يتضمن كل منها عدة فــئات مثل متغير الحالة الاجتماعية ، والجنسية ، والتخصص ، وغيرها . وعند جمع بيانـــات لهذه المتغيرات فإن الباحث يحدد عدد الحالات التي تقع في كل فئة أو النسب المئوية لها من العدد الكلي . فالباحث الذي يحسب أعداد المتزوجين من طلبة الجامعة يمكنه أن يسجل هذه الأعداد ونسبها المئوية لكل من الذكور والإناث . وكذلك الباحث الــذي يعــرض عـــدد المؤيدين ، أو المعارضين لقضية سياسية معينة أو عدد الطلبة الـــناجحين فـــي برنامج دراسي معين ، فهو يعرض بيانات تصنيفية . وفيما يلي أمثلة للبيانات التصنيفية :

- عدد المعلمين من الجنسيات المختلفة ويكون المتغير هو : جنسية المعلم .
- عدد الطلاب والطالبات في مقرر مناهج البحث ، ويكون المتغير هو : النوع.
- عـــدد المتزوجين وغير المتزوجين العاملين في مؤسسة معينة ويكون المتغير هو : الحالة الاجتماعية .
- عـــدد الكـــتب لكـــل تخصص والمتوافرة بالمكتبة ويكون المتغير هو : كتب التخصص.
- عدد أعضاء هيئة التدريس بكل قسم من أقسام كلية معينة ، ويكون المتغير هو : أعضاء الهيئة التدريسية .

الإحصاء والمعالم :

يســمح الإحصــــاء الوصفي للباحثين بوصف ما يجمعونه من بيانات بطريقة مختصـــرة متمثلة في المتوسط أو الوسيط . ويطلق على هذه المتوسطات اسم إحصاء Statistics أو مؤشرات العينة ، أما إذا تم حساب المتوسطات للمجتمع كله فإنها تسمى معـــالم Parameters . وحيث أن معظم البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية تتضمن

بيانـــات للعيـــنات وليـــس للمجتمعات ، فإن كل ما تتعامل معه هذه البحوث هو القيم الإحصائية وليست المعالم .

وقـــد ســـبق أن ذكرنا أن البيانات قد تكون تصنيفية أو كمية ، ولذلك سوف نوضح الأساليب الإحصائية المستخدمة مع مثل هذه البيانات وعرضها بصورة تساعد في تفسير بيانات أي متغير .

أساليب عرض البيانات التصنيفية :

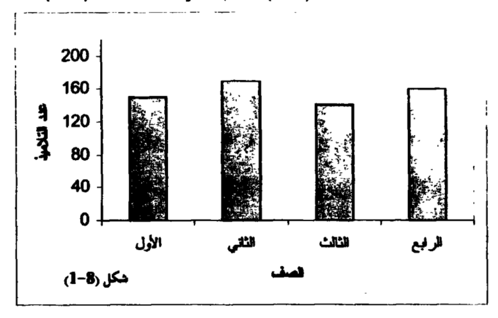
تكـــون البيانات التصنيفية في مستوى القياس الاسمي أو الترتيبي ومن أمثلتها مـــتغيرات المهـــنة أو النوع (قياس اسمي) ، والدرجة الوظيفية أو المستوى الدراسي (قيـــاس ترتيـــبي) . ويتم عرض مثل هذه البيانات في جداول تتضمن فئات كل متغير وتكرارات أو نسب مئوية لكل فئة منها .

وفي حال القياس الترتيبي يتم عرض البيانات بوضع رتب (فئات) المتغير في العمـــود الأول والـــتكرار في العمود الثاني والنسب المئوية في العمود الثالث . ومثال ذلك عرض بيانات عن تلاميذ مدرسة ابتدائية كما يلي :

جدول (8-1) عدد تلاميذ مدرسة (س) الابتدائية

الصف	العدد (التكرار)	النسبة المئوية
الأول	150	24.19
الثاني	170	27.42
الثالث	140	22.58
الرابع	160	25.81
المجموع	620	100.00

ويمكن تمثيل جدول (8-1) برسم بياني كما بالشكل (8-1)



شكل (8-1)

أساليب عرض البيانات الكمية :

أما إذا كانت البيانات التي جمعها الباحث في مستوى القياس الفتري أو النسبي فإنــه يمكــن عرضــها فــي جداول تكرارية تختلف إلى حد ما عن عرض البيانات الوصــفية. حيث يتم تلخيص البيانات وعرضها في جدول توزيع تكراري ، وذلك عن طــريق كتابة الدرجات تصاعدياً (أو تنازلياً) وأمام كل درجة التكرار الذي يدل على عدد الأفراد الذين حصلوا على درجة معينة (جدول 8-2) .

وعادة يتم تجميع الدرجات في فئات ، تغطي كل فئة مدى معين من الدرجات (جــدول 8-3) . وقد تكون الجداول التكرارزية مفيدة وواضحة كما بالجدولين (8-2 ، 8-3) إلا أن بيانــات البحوث الفعلية قد لا تكون كذلك . ولفهم وتفسير البيانات يجب عرضــها في أشكال بيانية أو رسوم ومنها المضلع التكراري (شكل 8-2) الذي يمثل بيانات الجدول (8-2) ، وشكل (8-3) الذي يمثل بيانات الجدول (8-3) .

جدول (8-2) توزيع تكراري

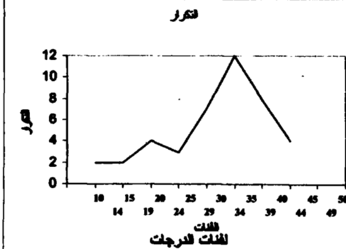
للدراجات

الدرجة	التكرار
10	1
18	1
20	2
24	2
25	1
29	2
30	3
32	3
33	1
35	5
36	4
39	3
40	2
42	1
43	3
44	2
45	1
47	1
48	1
49	1

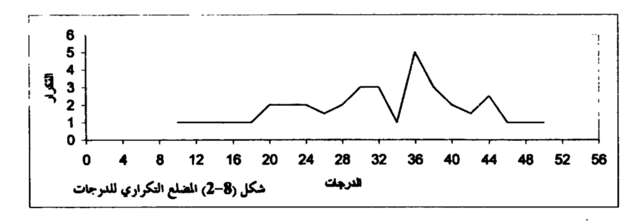
جدول (8-3) توزيع تكراري

للفئات الدرجات

الفئة	التكرار
14-10	1
19-15	1
24-20	4
29-25	3
34-30	7
39-35	12
44-40	8
49-45	4
المجموع	40



شكل (8-3) المضلع التكراري لفئات الدرجات



شكل (8-2) المضلع التكراري للدرجات

وخطوات رسم المضلع التكراري هي :

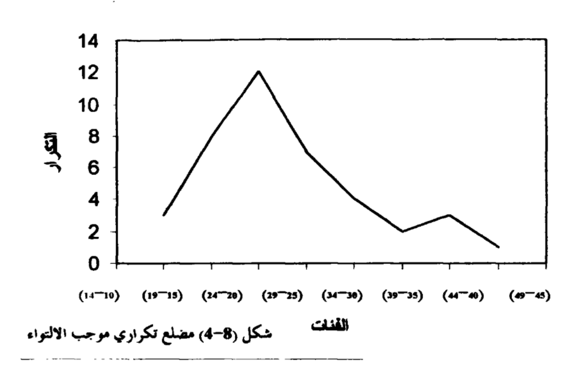
1- أكتب كل درجة من الدرجات ثم أحصِ عدد تكراراتها ، ومن الممكن تجميع الدرجات في فئات كما في جدول (8-4) .
2- مثّل الدرجات على الخط الأفقي بفترات متساوية تبدأ من الصفر وحتى أعلى درجة (أو مثّل الفئات من أول فئة حتى آخر فئة) .
3- مثّل التكرارات على المحور الرأسي بفترات متساوية تبدأ من الصفر وحتى أعلى تكرار.
4- حدد النقطة التي تمثل كل درجة (أو فئة) وتكراراتها ، وكرر نفس الشيء مع بقية الدرجات (أو الفئات) .
5- صل بين النقاط المتتابعة بخطوط مستقيمة فينتج المضلع التكراري .

ونلاحظ من الشكل (8-2) أنه كلما كان عدد التلاميذ الحاصلين على درجة متوسطة كبيراً كلما كان شكل التوزيع جيداً .

ويتضح من الشكلين (8-2 ، 8-3) أن الشكل (8-3) أسهل في تفسيره عن الشكل (8-2) ، ولذلك يفضل رسم شكل مماثل لـ(8-3) حتى يتعرف الباحث على توزيع الدرجات ومدى اقترابه من التوزيع الاعتدالي .

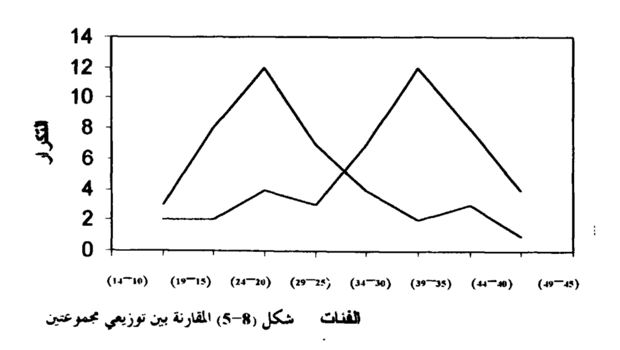
التوزيع الملتوي : Skewed Distribution

قد يتخذ شكل توزيع البيانات أشكالا مختلفة . فإذا وجد الباحث أن عددا كبيرا من الأفراد حصلوا على درجات مرتفعة ، فإن شكل التوزيع يكون ملتويا نحو اليسار أو سالب الالتواء (شكل 8-3) . أما إذا حصل عدد كبير من الأفراد على درجات منخفضة وعدد قليل على درجات مرتفعة فإن شكل التوزيع يكون موجب الالتواء (شكل 8-4) .



شكل (8–4) مضلع تكراري موجب الالتواء

ويعد شكل التوزيع التكراري (المضلع التكراري) مفيداً في المقارنة بين مجموعتين ، ومثال ذلك المقارنة بين الشكلين (8–3 ، 8–4) ، فإذا رسمنا الشكلين معاً في شكل واحد (8–5) نستطيع التعرف على ما يلي :



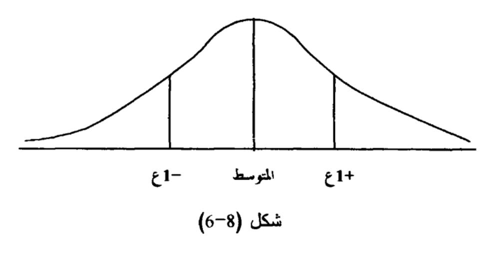
شكل (8–5) المقارنة بين توزيعي مجموعتين

1–درجات المجموعة الأولى مرتفعة عن المجموعة الثانية .

2–يرجع اختلاف المجموعتين إلى وجود عدد كبير من الدرجات المتوسطة في المجموعة الأولى عن الثانية .

التوزيع الاعتدالي : Normal Distribution

إذا قام الباحث بتوصيل نقاط المضلع التكراري بخط منحنى بدلا من الخطوط المستقيمة فينتج شكل يسمى المنحنى التكراري . وكثير من توزيعات البيانات تأخذ شكل منحنى مألوف وهو المنحنى الاعتدالي . فإذا كان منحنى التوزيع اعتدالياً فإننا نجد عدد كبير من الدرجات مركزة في منتصف التوزيع ويقل عددها كلما اتجهنا إلى طرفي التوزيع (شكل 8-6) .



شكل (8-6)

ويتضح من الرسم أن شكل المنحنى الاعتدالي متماثل حول المتوسط . وللمنحنى الاعتدالي معادلة رياضية تعتمد على معلمين هما المتوسط والانحراف المعياري . ومن أمثلة البيانات التي تتبع التوزيع الاعتدالي درجات القدرات العقلية المختلفة لعينة عشوائية ممثلة للمجتمع . والتوزيع الاعتدالي هام جداً للبيانات لأن أساليب الإحصاء الاستدلالي تشترط اعتدالية توزيع الدرجات .

مقاييس النزعة المركزية : Measures of Central Tendency

تعد مقاييس النزعة المركزية من الأساليب الإحصائية الوصفية ، وهي طريقة أخرى لوصف البيانات عن طريق حساب تلك المقاييس . ويقصد بالنزعة المركزية ميل البيانات إلى التجمع في منطقة متوسطة (مركز) للتوزيع . وتتضمن مقاييس النزعة المركزية عدد من المتوسطات منها :

المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال وهي أكثر المتوسطات استخداما في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية .

المتوسط الحسابي : Arithmetic Mean

يتم حساب المتوسط الحسابي عن طريق جمع كل الدرجات وقسمتها على عددها ، بشرط أن تكون الدرجات في مستوى القياس الفتري أو النسبي . والمعادلة هي :

المتوسط الحسابي = مجموع الدرجات ÷ عدد الدرجات

وباستخدام الرموز : م = $\frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$

حيث (م) ترمز للمتوسط الحسابي ، (مج س) هي مجموع الدرجات ، (ن) عدد الدرجات . فإذا كانت الدرجات هي : 22 ، 15 ، 35 ، 27 ، 20 ، 10 ، 23 ، 28 ، 19 فيكون مجموعها هو 189 ، والمتوسط الحسابي = $\frac{189}{9} = 22.11$.

وإذا استخدمنا درجات جدول (8-2) لحساب المتوسط الحسابي فإن مجموع الدرجات يتطلب ضرب كل درجة في تكرارها ويكون مجموع الدرجات =

$$1382 = 1\times49 + \ldots + 2\times24 + 2\times20 + 1\times18 + 1\times10$$

والمتوسط الحسابي = $\frac{1382}{40} = 34.55$

أما إذا حسبنا المتوسط الحسابي للبيانات المبوبة بالجدول (8-3) فإن الناتج لا يعادل المتوسط الحسابي الفعلي (34.55) بسبب تجميع الدرجات في فئات ، ولذلك ننصح الباحثين بعدم حساب أي قيم إحصائية للبيانات المبوبة ، وإنما يستخدم الدرجات الفعلية في إجراء العمليات الحسابية ، إلا إذا لم تتوفر للباحث البيانات الفعلية .

الوسيط : Median

هو أحد مقاييس النزعة المركزية ، وهو القيمة الوسطى التي تقسم التوزيع إلى نصفين متساويين (في العدد) بمعنى أن 50% من الدرجات أقل من الوسيط ، 50% منها أعلى من الوسيط . فإذا كانت الدرجات هي : 22 ، 15 ، 35 ، 27 ، 20 ، 10 ، 23 ، 28 ، 19 فإننا نرتبها تصاعدياً كما يلي : 10 ، 15 ، 19 ، 20 ، 22 ، 23 ، 27 ، 28 ، 35 ويكون الوسيط هو الدرجة رقم 5 وهي 22

أما إذا كان عدد الدرجات زوجيا فإن قيمة الوسيط تكون هي متوسط الوسيطين . ومثال ذلك الدرجات :

25 ، 34 ، 38 ، 46 ، 47 ، 50 لها وسيطين هما 38 ، 46 . تكون قيمة الوسيط :

$$= \frac{46+38}{2} = 42$$

وهي القيمة التي تقسم البيانات إلى نصفين هما : 3 درجات أقل من 42 ، 3 درجات أعلى من 42 .

وإذا استخدمنا درجات جدول (8-2) فإن قيمة الوسيط = 35 . ومن الواضح أن حساب الوسيط لا يعتمد على قيمة كل درجة من درجات التوزيع وإنما يعتمد على القيمة الوسطى ، ولذلك فهو لا يتأثر بالدرجات المتطرفة مثل المتوسط الحسابي .

فإذا كانت الدرجات السابقة هي : 10 ، 15 ، 19 ، 20 ، 22 ، 23 ، 27 ، 28، 47 (حيث افترضنا أن أعلى درجة 47 بدلا من 35) فإن قيمة الوسيط تظل كما هي = 22 ، بينما قيمة المتوسط الحسابي $= \frac{201}{9} = 22.33$ وهي مختلفة عن القيمة السابقة وهي 22.11 .

ومن الممكن حساب الوسيط للدرجات ذات مستوى القياس الترتيبي إضافة إلى مستوى القياس الفتري أو النسبي .

فإذا كانت البيانات الترتيبية كما بالجدول (8-4) فإن قيمة الوسيط

المستوى الدراسي	التكرار	التكرار المتجمع الصاعد
الأول	40	40
الثاني	30	70
الثالث	30	10
الرابع	20	120

يتم حسابها باتباع الخطوات التالية :

1-احسب التكرار المتجمع الصاعد (ت . م . ص) كما بالجدول (8-4) .

2-حدد ترتيب الوسيط وهو يساوي نصف مجموع التكرارات $\frac{120}{2} = 60$

3-حدد فئة الوسيط وهي الفئة (الرتبة) في التكرار المتجمع الصاعد التي تتضمن الترتيب 60 ، ومن الجدول الترتيب 60 متضمن في (ت . م . ص) الثاني وهو 70 (والمستوى الدراسي الثاني هو تقريب لقيمة الوسيط) .

4-احسب القيمة الفعلية للوسيط باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{قيمة الوسيط} = \text{الرتبة السابقة} + \frac{\frac{ن}{2} - \text{ت.م.ص. السابق}}{\text{تكرار فئة الوسيط}}$$

$$= 1 + \frac{60-40}{30} = 1 + \frac{20}{30} = 1.67$$

أي أن قيمة الوسيط تقع بين المستوى الدراسي الأول والثاني وهي أقرب للثاني عن الأول .

ويمكن تعميم الطريقة السابقة مع البيانات المبوبة (كما بالجدول 8-3) وتكون المعادلة هي :

$$\text{قيمة الوسيط} = \text{البداية الحقيقية لفئة الوسيط} + \frac{\frac{ن}{2} - \text{ت.م.ص. السابق}}{\text{تكرار فئة الوسيط}} \times \text{طول فئة الوسيط}$$

ويصبح جدول (8-3) على النحو التالي :

جدول (8-5) لحساب الوسيط للبيانات المبوبة

ت.م.ص.	التكرار	الفئة
1	1	14-10
2	1	19-15
6	4	24-20
9	3	29-25
16	7	34-30
28	12	39-35
36	8	44-40
40	4	49-45

فئة الوسيط ← (39-35)

$$\text{قيمة الوسيط} = 34.5 + \frac{16 - \frac{40}{2}}{12} \times 5$$

$$= 34.5 + \frac{4}{12} \times 5$$

$$= 34.5 + 1.67$$

$$= 36.17$$

وهي مختلفة عن قيمة الوسيط التي سبق حسابها للدرجات الفعلية من جدول (8-2) .

المنوال : Mode

وهو القيمة الأكثر شيوعاً أو تكراراً بين درجات التوزيع ، بمعنى أن المنوال هو الدرجة التي حصل عليها أكبر عدد من الأفراد عن غيرها من الدرجات . وفي الأمثلة السابقة للدرجات لا يوجد منوال لعدم تكرار أي درجة منها . أما إذا كانت

الدرجات هي : 10 ، 15 ، 19 ، 20 ، 20 ، 22 ، 27 ، 28 ، 35 فيكون المنوال هو الدرجة 20 لأنها تكررت أكثر من غيرها من الدرجات .

وفي حالة تساوي درجتين في التكرار يكون للتوزيع منوالين وربما ثلاثة ، ولا يجوز حساب متوسط المنوالين (أو الثلاثة) ، لأن حساب المتوسط ينتج عنه قيمة لم تتكرر أكثر من غيرها .

ويدل المنوال على قمة منحنى التوزيع ، ويمكن حسابه لدرجات المتغيرات بأي مستوى من مستويات القياس . وقيمة المنوال للدرجات المبينة بالجدول (8-2) هي 35 لأن تكرارها أكبر من أي درجة أخرى .

المقارنة بين المتوسطات الثلاثة :

سبق أن ذكرنا أن حساب المتوسط الحسابي يكون للبيانات الفترية أو النسبية ، أما الوسيط فيمكن حسابه للبيانات الترتيبية أو الفترية أو النسبية ، بينما المنوال يمكن حسابه لجميع مستويات القياس . ومن الواضح أن حساب المتوسطات الثلاثة للبيانات الفترية أو النسبية يختلف باختلاف المتوسطات . فالمتوسط الحسابي يعتمد على جميع الدرجات ، أما الوسيط فيعتمد على الدرجات الوسطى في التوزيع ، بينما المنوال يعتمد على الدرجة التي تكررت أكثر من غيرها وهي تدل على قمة المنحنى التكراري .

ويتضح مما سبق أن كلا من الوسيط والمنوال يستخدمان بعض البيانات ، بينما المتوسط الحسابي يعتمد حسابه على جميع الدرجات ، وبالتالي فإن المتوسط الحسابي يتأثر بالدرجات المتطرفة كما ذكرنا من قبل . وعليه فإن قيم المتوسط الحسابي للتوزيعات الملتوية غير معبرة عن هذه التوزيعات . فإذا كان متوسط الراتب الشهري للعاملين في إحدى الشركات هو 300 دينار ، فإنه يدل على متوسط رواتب العاملين والتي تتراوح بين 100 ، 1000 دينار . أما إذا أضيف إليهم صاحب الشركة فقد يرتفع متوسط الراتب الشهري إلى 600 دينار وهو بذلك يعد قيمة غير معبرة عن الرواتب الفعلية . وفي مثل هذه الحالة فإن استخدام الوسيط يعد مناسباً للتعبير عن توزيع الرواتب لأنه لا يتأثر كثيراً بالدرجات المتطرفة .

جدول (8-6) رواتب العاملين في إحدى الشركات

الراتب	100	150	200	250	350	400	500	600	800	1000
عدد العاملين	5	4	6	4	2	4	2	1	1	1

المتوسط الحسابي = $\frac{9000}{30}$ = 300 دينار

الوسيط = 225 ، والمنوال = 200

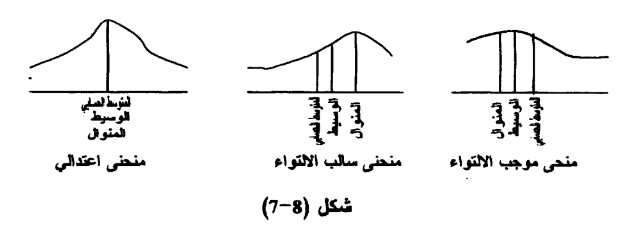
وإذا أضفنا حصة صاحب الشركة فإن الوسيط يصبح 250 ، ويظـــل المنـــوال كما هو ، بينما المتوسط الحسابي قد يصبح 600 بدلاً من 300 .

وتتضح العلاقة بين المتوسطات الثلاثة من المعادلة التالية :

المنوال = 3 × الوسيط – 2 × المتوسط الحسابي .

وعادة ما تقع قيمة الوسيط بين قيمتي المتوسط الحسابي والمنوال . وفي حـــال توزيع البيانات موجب الالتواء يكون المتوسط الحسابي أكبر المتوسطات ويليه الوســـيط ثم المنوال (المتوسط الحسابي > الوسيط > المنوال) .

أما في حال التوزيع سالب الالتواء يكون المنوال هو أكبر المتوسطات ويليـــه الوسيط ثم المتوسط الحسابي . بينما في حال التوزيع الاعتدالي فإن المتوسطات الثلاثـــة تكون متساوية .



شكل (8-7)

مقاييس التشتت : Measures of Variability

على الرغم من أن مقاييس النزعة المركزية مفيدة في تلخيص توزيعات الدرجات ، إلا أنها غير كافية . فقد يتساوى توزيعين في المتوسط الحسابي أو الوسيط، ومثال ذلك مجموعتي الدرجات التالية :

مجموعة (أ) : 5 ، 10 ، 22 ، 30 ، 63

مجموعة (ب) : 18 ، 19 ، 22 ، 34 ، 37

المتوسط الحسابي لكل منهما = 26 ، والوسيط = 22 ، إلا أن المجموعتين مختلفتان . فدرجات المجموعة (أ) متباعدة عن بعضها وتتراوح درجاتها بين 5 ، 68. بينما درجات المجموعة (ب) متقاربة إلى حد ما وتتراوح درجاتها بين 18 ، 37 .

ويتطلب هذا الأمر وجود مقاييس أخرى لوصف درجات كل مجموعة وهي مقاييس التشتت . وأكثر مقاييس التشتت شيوعاً في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية هما المدى والانحراف المعياري .

المدى : Range

وهو يمثل المسافة بين أكبر درجة وأقل درجة في التوزيع ، وهو مقياس سهل وسريع . فإذا كانت أكبر درجة هي 63 وأقل درجة 5 ، فإن المدى = 63 − 5 = 58 ، وكذلك مدى درجات المجموعة الثانية = 37 − 18 = 19 . ويعطي المدى تقدير سريع عن تشتت (أو تباعد) درجات التوزيع .

الانحراف المعياري : Standard Deviation

وهو أكثر مقاييس التشتت فائدة واستخداما ، ويتم حسابه للدرجات ذات مستوى القياس الفتري أو النسبي ، وهو يوضح مدى تباين (أو تباعد) الدرجات . ويعتمد حساب الانحراف المعياري على جميع الدرجات ، مثل المتوسط الحسابي ، وخطوات حسابه هي :

1-اجمع كل الدرجات وأحسب المتوسط الحسابي .

2-احصل على مربع كل درجة من الدرجات .

3-اجمع مربعات الدرجات السابقة (مج $س^2$) وأحصل على متوسطها .

4-احسب الفرق بين متوسط مجموع المربعات ($\frac{مج\ س^2}{ن}$) وبين مربع المتوسط الحسابي ، فيكون الناتج هو تباين الدرجات ($ع^2$) .

5-احسب الجذر التربيعي للتباين فينتج الانحراف المعياري (ع) .

والقانون المستخدم لحساب الانحراف المعياري هو :

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ س^2}{ن} - م^2}$$

ويمكن حساب الانحراف المعياري لمجموعتي الدرجات السابقتين كما يلي :

جدول (8-7) لحساب المتوسط والانحراف المعياري

$س_2^2$	$س_2$	$س_1^2$	$س_1$
المجموعة (ب)		المجموعة (أ)	
324	18	25	5
361	19	100	10
484	22	484	22
1156	34	900	30
1369	37	3969	63
3694	130	5478	130

$م_1 = \frac{130}{5} = 26$

$ع_1^2 = \frac{5478}{5} - (26)^2$

$= 1095.6 - 676$

$= 419.6$

$ع_1 = \sqrt{419.6}$

$= 20.48$

$م_2 = \frac{130}{5} = 26$

$ع_2^2 = \frac{3694}{5} - (26)^2$

$= 738.8 - 676$

$= 62.8$

$ع_2 = \sqrt{62.8}$

$= 7.92$

ويتضح من الحسابات السابقة أن الانحراف المعياري لدرجات المجموعة الأولى (20.48) أكبر من الانحراف المعياري للمجموعة الثانية (7.92) . فعلى الرغم من تساوي متوسطي المجموعتين إلا أن انحرافيهما المعياريين مختلفان .

لذلك فإننا نستخدم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لوصف مجموعة الدرجات ، حيث نذكر أن متوسط درجات المجموعة الأولى هو 26 وانحرافها المعياري 20.48 ، بينما متوسط درجات المجموعة الثانية هو 26 وانحرافها المعياري 7.92 . وتدل هذه المعلومات الوصفية على تساوي متوسطي درجات المجموعتين واختلاف تشتت درجاتيهما . وبالطبع كلما كان الانحراف المعياري كبيرا كلما كانت الدرجات أكثر تشتتاً (أو أقل تجانساً) ، أما إذا كان الانحراف صغيراً كانت الدرجات أقل تشتتاً (أو أكثر تجانساً) .

وقد اعتمد حساب الانحراف المعياري السابق على درجات كل مجموعة من المجموعتين ، وبالتالي فهو يصف درجات المجموعة . أما إذا كان الباحث راغباً في التحدث عن مجتمع العينة فعليه أن يحسب تقديراً للانحراف المعياري للمجتمع وذلك باستخدام القانون التالي :

$$ع_{للمجتمع} = \sqrt{\frac{مج\ س^2 - م\ مج\ س}{ن - 1}}$$ (وهو القانون الذي تستخدمه برامج SPSS)

$$\text{أو } ع_{للمجتمع} = ع_{للعينة} \sqrt{\frac{ن}{ن - 1}}$$

وبتطبيق هذا القانون على درجات كل مجموعة من المجموعتين السابقتين :

$$ع_1 \text{ لمجتمع المجموعة (أ)} = 20.48 \sqrt{\frac{5}{4}} = 20.48 \times 1.12 = 22.9$$

$$ع_2 \text{ لمجتمع المجموعة (ب)} = 7.92 \sqrt{\frac{5}{4}} = 7.92 \times 1.12 = 8.87$$

ويتأثر حساب الانحراف المعياري بالدرجات المتطرفة فهي تعد دليلاً على زيادة تشتت الدرجات . ومن خصائص الانحراف المعياري أنه يكون أقل من المتوسط الحسابي في حال التوزيع القريب من الاعتدالية .

الدرجة المعيارية : Standard Score

الدرجــات الــتي يــتم جمعها في البحوث المختلفة باستخدام الأدوات تسمى بالدرجات الخام Raw Scores ، أما الدرجات المعيارية فهي عبارة عن درجات خام تم تحويلها باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف للدرجات الخام .

$$\text{والدرجة المعيارية} = \frac{\text{الدرجة الخام} - \text{المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

وباستخدام الرموز : $ذ = \frac{س - م}{ع}$

حيــث (ذ) ترمــز لــلدرجة المعياريــة ، (س) للدرجة الخام ، (م) للمتوسط الحسابي ، (ع) للانحراف المعياري .

فمــثلاً الدرجة المعيارية الخام 18 (بالمجموعة ب) = $\frac{26 - 18}{7.92} = 1.01$

ومــن خصائص الدرجات المعيارية أن متوسطها = صفر وانحرافها المعياري . وإذا كان توزيع الدرجات اعتداليا فإن حوالي 99% من درجات التوزيع تقع بين المتوسط ± 3 درجــة معياريــة . ويدل ذلك على أن مدى درجات التوزيع الاعتدالي حوالي 6 درجات معيارية (6 انحراف معياري) . وبمعنى آخر فإن الانحراف المعياري للتوزيع الاعتدالي يقترب من $\frac{1}{6}$ مدى الدرجات .

وتســتخدم الدرجــات المعيارية عند المقارنة بين درجات متغيرات مختلفة ، وكذلــك عــند المقارنة بين متوسط مجموعة درجات ومتوسط المجتمع . كما تستخدم الدرجــات المعيارية في حساب معايير الاختبارات النفسية ، حيث تستخدم في حساب الدرجات التائية أو الدرجات التائية المعدلة أو نسب الذكاء الانحرافية .

والدرجة التائية هي درجات متوسطها = 50 ، وانحرافها المعياري = 10 .

الدرجة التائية = الدرجة المعيارية × 10 + 50 ، وكذلك الدرجة التائية المعدلة هي درجــة معياريــة متوسطها = 100 ، وانحرافها المعياري = 15 ، وهي نسبة الذكاء الانحرافية لاختبارات وكسلر .

التوزيع الاعتدالي : Normal Distribution

وهـو مـن الـتوزيعات الاحتمالية الهامة في الإحصاء وفي البحوث النفسية والـتربوية والاجـتماعية . والتوزيع المعتدل يأخذ شكل منحنى متماثل ذو قمة واحدة ويمـتد طـرفاه إلى ما لا نهاية ، وهو يشبه إلى حد كبير ناقوس مقلوب ولذلك يسمى أحيانا بالمنحنى الناقوسي Bell-Shaped . ويمكن الحصول على مثل هذا التوزيع إذا تم قيـاس درجـات متغير (نفسي مثلا) لعينة عشوائية ممثلة للمجتمع . ومثال ذلك قياس أطـوال عيـنة عشوائية من المجتمع فإن التوزيع التكراري الناتج يقترب من التوزيع الاعتدالي .

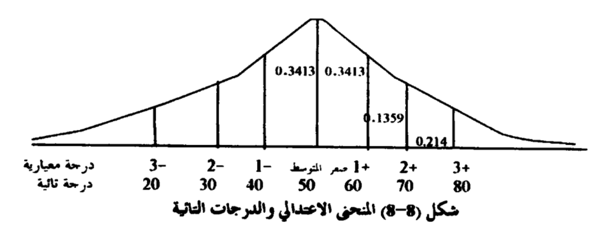
ويتسم التوزيع الاعتدالي بالخصائص التالية :

1- قمة المنحنى تدل على قيمة كل من المتوسط والوسيط والمنوال ، وهي النقطة الـتي إذا أسقطنا منها عمودا على المحور الأفقي فإنها تقسم المنحنى إلى نصفين متسـاويين (متطابقين) ، ويمثل كل قسم 50% من درجات التوزيع (وهي 50% من المساحة الكلية تحت المنحنى) .

2- يمكـن تقسيم كل نصف إلى ثلاثة أقسام يبعد كل منها عن الآخر مسافة واحد انحـراف معياري (واحد درجة معيارية) ، على يمين أو يسار المتوسط الحسابي (والذي يعادل صفر درجة معيارية) .

3- نسبة الدرجات (أو المساحة) المحصورة بين المتوسط + واحد درجة معيارية (1ع) هـي 0.3413 ، وهي تساوي نسبة الدرجات (أو المساحة) المحصورة بين المتوسط 1ع . وبالتالي تكون نسبة الدرجات (أو المساحة) المحصورة بين +ع، -1ع = 0.3413 + 0.3413 = 0.6826 (أو 68.26%) .

4- نسـبة الدرجات المحصورة بين +1ع ، +2ع تساوي 0.1359 وكذلك النسبة المحصـورة بيـن 1ع ، -2ع . وعـليه تكون نسبة الدرجات المحصورة بين المتوسط +2ع = 0.1359 + 0.3413 = 0.4772 وتكون النسبة المحصورة بين +2ع ، -2ع = 2 × 0.4772 = 0.9544 (أو 95.44%) .



شكل (8-8) المنحنى الاعتدالي والدرجات التائية

5-نسبة المساحة المحصورة بين +2ع ، +3ع هي 0.0214 . والنسبة المحصورة بين المتوسط + 3ع = 0.0214 + 0.1359 + 0.3413 = 0.4986 . وتكون المساحة المحصورة بين +3ع ، -3ع = 0.4986 × 2 = 0.9972 .

6-لا تتأثر النسب السابقة بتغير المتوسط الحسابي أو الانحراف المعياري للدرجات إذا كان توزيع الدرجات اعتداليا .

معامل الالتواء : Skeweness

يستخدم معامل الالتواء للحكم على شكل توزيع الدرجات ، وهو يوضح مدى تباعد التوزيع عن الاعتدالية . حيث يدل معامل الالتواء على درجة تماثل المنحنى أو البعد عن هذا التماثل . فإذا كان أحد طرفي التوزيع (المنحنى) أطول من الطرف الآخر يكون التوزيع ملتوياً . ويكون الالتواء موجبا في حال زيادة طول الطرف الأيمن للتوزيع ، وسالباً في حال زيادة طول الطرف الأيسر للتوزيع .

ويتم حساب معامل الالتواء باستخدام المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ، من المعادلة :

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{3\ (\text{المتوسط} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعياري}}$$

وتتراوح قيمة معامل الالتواء من المعادلة السابقة بين +3 ، -3 . أما معامل التواء المنحنى الاعتدالي فهو يساوي الصفر .

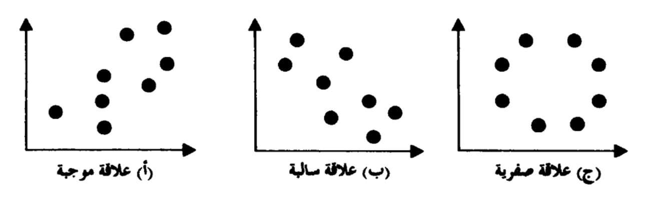
ويمكن اختبار دلالة معامل الالتواء من حساب القيمة الحرجة لمعامل الالتواء وهي : معامل الالتواء ÷ $\sqrt{\frac{6}{ن}}$ ثم مقارنتها بالقيمة الحرجة من جدول المنحنى الاعتدالي عند مستوى 0.05 وهي _ 1.96 فإذا كانت القيمة الحرجة المحسوبة أكبر من _ 1.96 تكون دالة عند مستوى 0.05 أي يكون التوزيع ملتو التواء دالا .

الارتباط : Correlation

يهتم الكثير من البحوث بدراسة العلاقات بين المتغيرات ، كما أن دراسة الفروق بين عدة مجموعات في الدخل الشهري مثلاً هي دراسة للعلاقة بين متغيرين أحدهما تصنيفي والآخر كمي . ويسعى الباحثون في دراساتهم إلى التعرف على العلاقات بين المتغيرات وعلى حجم هذه العلاقات . وقد تكون العلاقات موجبة (طردية) أو سالبة (عكسية) أو صفرية . والعلاقة الموجبة تعني أن الزيادة في أحد المتغيرين يصحبها زيادة في المتغير الآخر ، أما العلاقة السالبة فتعني أن الزيادة في أحد المتغيرين يصحبها نقص في المتغير الآخر .

والعلاقة الصفرية تعني أن زيادة أحد المتغيرين قد يصحبها زيادة أو نقص في المتغير الآخر ، وبمعنى آخر عدم تباين درجات أحد المتغيرين يؤدي إلى علاقة صفرية . ويتراوح حجم العلاقات بين المتغيرات بين +1 ، -1 ، حيث تدل +1 على علاقة موجبة تامة ، -1 تدل على علاقة سالبة تامة ، أما العلاقة الصفرية فتعنى عدم وجود علاقة بين المتغيرين .

والأسلوب المناسب لتوضيح العلاقة بين المتغيرات الكمية هو شكل الانتشار . وهو تمثيل بياني مزدوج لدرجات متغيرين في مستوى القياس الفتري أو النسبي . حيث يتم تمثيل درجات أحد المتغيرين على المحور الأفقي والمتغير الثاني على المحور الرأسي . ويتطلب ذلك وجود درجتان لكل فرد إحداهما على المتغير الأول والثانية على المتغير الثاني . ويتم تمثيل درجتي الفرد بنقطة واحدة ، وتدل مجموعة النقاط على شكل الانتشار .



شكل (8-9) يبين أشكال الانتشار

ويتضح من شكل الانتشار الأول (8-9أ) أن زيادة درجات أحد المتغيرين يصحبها زيادة في درجات المتغير الثاني . أما شكل الانتشار الثاني (8-9ب) فيوضح أن زيادة درجات أحد المتغيرين يصاحبها نقص في درجات المتغير الثاني . بينما الشكل الثالث (8-9ج) يدل على عدم وضوح العلاقة بين درجات المتغيرين (علاقة صفرية) .

<u>معامل ارتباط بيرسون</u> :

يقترن معامل الارتباط باسم كارل بيرسون Pearson ، فهو أول من توصل إلى معادلة لحساب العلاقة بين درجات متغيرين . وتوجد أساليب متعددة لحساب معامل الارتباط كل منها يناسب نوع معين من البيانات ، إلا أن أكثر هذه الأساليب استخداما هي معادلة بيرسون . وقبل حساب معامل الارتباط بين درجات متغيرين يجب رسم شكل الانتشار والتعرف على توزيع كلا من المتغيرين ، حيث تشترط معادلة بيرسون اعتدالية توزيع درجات المتغيرين (أو أحدهما في حال كون المتغير الآخر ترتيبيا) .

ومعادلة بيرسون التي تستخدم في حساب معامل الارتباط بين درجات متغيرين في مستوى القياس الفتري أو النسبي هي :

$$ر = \frac{ن \text{ مج } س ص - \text{ مج } س \text{ مج } ص}{\sqrt{[ن \text{ مج } س^2 - (\text{مج } س)^2]\,[ن \text{ مج } ص^2 - (\text{مج } ص)^2]}}$$

حيث (ر) ترمز لمعامل الارتباط ، (مج س ص) هي مجموع حواصل ضـوب أزواج درجات المتغيرين (س ، ص) ، (مج س) هي مجموع درجات المتغـــير الأول (س) ، (مج ص) هي مجموع درجات المتغير الثاني (ص) ، (مج $س^2$) هي مجمـــوع مربعات درجات المتغير الأول (س) ، (مج $ص^2$) هـــي مجمـــوع مربعـــات درجـــات المتغير الثاني (ص) .

<u>مثال</u> : إذا كانت درجات المتغيرين س ، ص هي :

جدول (8-8)

الأفراد	س	ص
1	10	8
2	8	9
3	14	16
4	7	5
5	9	7
المجموع	48	45

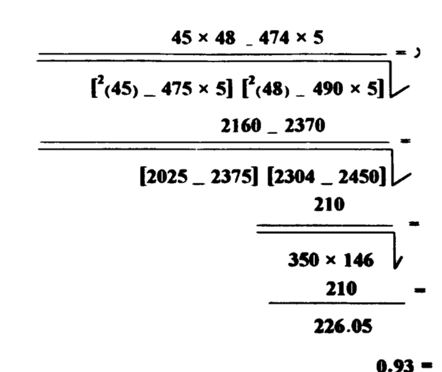
ولحساب معامل ارتباط بيرسون نتبع الخطوات التالية :

1-احسب مجموع درجات كل من س ، ص (مج س = 48 ، مج ص = 45) .

2-احسب مربعات درجـــات كل من س ، ص ، ومجموع هذه المربعات . (مـــج $س^2$ = 490 ، مج $ص^2$ = 475) .

3-احسب حواصل ضرب درجات المتغيرين لكل فـــرد (س × ص) ، ثـــم مجمـــوع حواصل الضرب (مج س ص = 474) .

4-طبق معادلة بيرسون السابق ذكرها لحساب قيمة معامل الارتباط (ر) .



$$ر = \frac{45 \times 48 - 474 \times 5}{\sqrt{[(45)^2 - 475 \times 5][(48)^2 - 490 \times 5]}}$$

$$= \frac{2160 - 2370}{\sqrt{[2025 - 2375][2304 - 2450]}}$$

$$= \frac{210}{\sqrt{350 \times 146}}$$

$$= \frac{210}{226.05}$$

$$= 0.93$$

الإحصاء الاستدلالي : Inferential Statistics

عند إجراء دراسة يقوم الباحث بجمع بيانات لاستخدامها في الإجابة عن أسـئلة معينة أو في اختبار فروض محددة . ويستخدم الباحث عينة من المجتمع ويجمع بيانـات عنها ثم يحاول تعميم نتائج العينة إلى المجتمع . وهذا الاستنتاج من العينة إلى المجتمـع يسمى بالاستدلال الإحصائي Statistical Inference . ومعنى هذا أن الـهدف مـن أي دراسة هو تعميم نتائجها على المجتمع . والأساليب الإحصائية التي تسـتخدم لاختبـار صحة الفروض والاستنتاج عن خصائص المجتمع من بيانـات العينـة هـي أسـاليب الإحصاء الاستدلالي .

وأساليب الإحصاء الاستدلالي متعددة ومنها :

أ- اختبار المقارنة بين متوسطي مجموعتين (اختبار ت t-test) .

ب- اختبار الفروق بين متوسطات عدة مجموعـات (تحليـل التبـاين ANOVA) للتصميمات البحثية المختلفة ، والتي تتضمن القياس المتكـرر ، وتحليـل التغـاير وغيرها .

ج- الارتباط المتعدد للتنبؤ بدرجات متغير من عدة متغيرات أخرى .

د- أساليب الإحصاء اللابارامتري مثل : مربع كاي ، مان ــ وتيني ، ولكوكسون ، كروسكال واليس وغيرها .

وتستخدم الأساليب الإحصائية الاستدلالية لحساب قيم حرجة لاختبار الفروض الصفرية . فإذا كانت القيم الحرجة أعلى من القيم الجدولية فإن احتمال وجود الفروق (أو العلاقة) يكون مرتفعا (أو دالاً) ، وعليه يتم رفض الفرض الصفري عند مستوى دلالة معين . ومستويات الدلالة المقبولة هي 0.05 أو أقل ، وكلما قل مستوى الدلالة عن 0.05 (0.04 ، 0.03 ، 0.02 ، 0.01 وغيرها) كلما كان مرتفعا . ويعرف مستوى الدلالة بأنه احتمال الخطأ في رفض الفرض الصفري الصحيح (وهو ما يطلق عليه اسم خطأ النوع الأول) .

وتشترط الأساليب الإحصائية البارامترية ما يلي :

1- العشوائية في اختيار العينة المستخدمة في الدراسة ، أما إذا كانت العينة غير عشوائية فإن الاستدلال من العينة إلى المجتمع يعد استدلالا متحيزاً ، وعليه يصعب تعميم نتائج العينة إلى المجتمع .

2- اعتدالية توزيع درجات العينة ، وتقل أهمية شرط الاعتدالية كلما زاد حجم العينة (100 فأكثر) ، لأن توزيع درجات العينات الكبيرة يقترب من الاعتدالية . أما في حالة العينات الصغيرة ، فمن المحتمل أن يكون توزيع الدرجات شديد الالتواء ، الأمر الذي يتطلب إجراء تحويل للدرجات حتى يمكن تحقيق شرط الاعتدالية .

الاستدلال من البيانات :

إذا أراد باحث دراسة الفرق بين مجموعتين من طلبة الأقسام الأدبية والعلمية بالجامعة في الاتجاه نحو التفكير العلمي . فإنه يفترض أن طلبة الأقسام العلمية أكثر اهتماما بالتفكير العلمي . ولاختبار صحة الفرض فإنه يعد مقياسا للاتجاه نحو التفكير العلمي ، ثم يختار مجموعتين عشوائيتين إحداهما من طلبة الأقسام الأدبية والثانية من طلبة الأقسام العملية ، ويطبق عليهما مقياس الاتجاه .

وبالطبع يريد الباحث التعرف على الفرق بين مجتمعي المجموعتين في الاتجاه نحو التفكير العلمي ، بمعنى أنه يبحث مدى اختلاف متوسطي المجتمعين . إلا أن الباحث لا يعلم شيئا عن متوسطي المجتمعين ، وكل ما يعلمه هو متوسطي مجموعتين من الأقسام الأدبية والعلمية .

وبالطبع يختلف متوسطي المجموعتين عن متوسطي المجتمعين . وقد ثبت أنه إذا أخذنا عدد كبير من العينات العشوائية من مجتمع معين فإن توزيع متوسطات هذه العينات العشوائية يقترب من الاعتدالية بمتوسط يعادل متوسط المجتمع ، وعليه إذا كانت العينة عشوائية وممثلة للمجتمع ومناسبة الحجم (لا تقل عن 30) فإن متوسطها يعد تقديراً غير متحيز لمتوسط المجتمع .

فإذا اختار الباحث مجموعتين عشوائيتين ممثلتين للمجتمعين ولا يقل حجم كل منهما عن 30 ، فإن متوسطي هاتين المجموعتين العشوائيتين يعد تقديراً غير متحيزاً لمتوسطي مجتمعيهما . وإذا وجد الباحث فرقا بين هذين المتوسطين فإنه يستطيع تعميم هذا الفرق على متوسطي المجتمعين .

أما إذا كانت العينة المختارة متحيزة فإن متوسطها لا يمثل متوسط المجتمع ، وعليه لا نستطيع تعميم نتائج العينة إلى المجتمع .

حدود الثقة : Confidence Limits

يستخدم الخطأ المعياري للمتوسط في حساب مناطق تحت المنحنى أو حدود يقع داخلها متوسط المجتمع ، ومثل هذه المناطق تسمى منطقة الثقة Confidence Intervals . فإذا كان متوسط ذكاء عينة حجمها 50 هو 90 ، انحرافها المعياري 15 ، ويرغب الباحث في التعرف على مدى تباعد هذا المتوسط عن متوسط المجتمع . فإنه يحسب الخطأ المعياري وهو $= \frac{\text{الانحراف المعياري}}{\sqrt{\text{حجم العينة}}} = \frac{15}{\sqrt{50}} = 2.12$

1.96- متوسط العينة 1.96+

شكل (8-10) حدود الثقة 95%

وقد ذكرنا سابقاً أن 95.44% من مساحة المنحنى الاعتدالي تقع بين المتوسط ± 2 خطأ معياري . وباستخدام جدول المنحنى الاعتدالي فإن 95% من مساحة المنحنى تقع بين المتوسط ± 1.96 خطأ معياري = 90 ± 1.96 × 2.12

= 90 ± 4.16

= 85.84 ، 94.16

ويكون حدا منطقة الثقة هما : 85.84 ، 94.16 . ومعنى هذا أن متوسط المجتمع يقع بين 85.84 ، 94.16 باحتمال 95% ، أما احتمال وقوع متوسط المجتمع خارج حدى الثقة هو 5% . كما يمكن توسيع منطقة الثقة لتشمل 99% من مساحة المنحنى . وبالرجوع إلى جدول المنحنى الاعتدالي فإن المساحة 99% تنحصر بين المتوسط ± 2.58 خطأ معياري

= 90 ± 2.58 × 2.12

= 90 ± 5.47

= 84.53 ، 95.47

ويكون حدا منطقة الثقة (99%) هما : 84.53 ، 95.47

اختبار صحة الفروض :

يحدد الفرض النتائج المتوقعة من الدراسة . ومعظم الفروض تتوقع علاقات بين المتغيرات أو فروق بين المتوسطات في المجتمع . ويقوم الباحث بتحليل بيانات العينة ليحدد إذا ما كانت تؤيد الفرض أو تتعارض معه . وعادة ما يختبر الباحث فروضا صفرية ، وهي الفروض التي تتوقع عدم وجود علاقات بين المتغيرات أو عدم وجود فروق بين متوسطات المجموعات .

والمنطق في اختبار صحة الفروض هو أن الباحث يفترض صحة الفرض الذي يرغب في اختباره ، ثم يفحص نتائج هذا الفرض في ضوء توزيع العينة الذي يعتمد على صحة الفرض . وإذا تحدد من توزيع العينة أن البيانات الملاحظة احتمال حدوثها كبير ، فإنه يتخذ قرارا بأن البيانات لا تتعارض مع الفرض .

وقد تحدد الاحتمال الكبير في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية بأنه 0.05 أو أقل ، ويطلق عليه اسم مستوى الدلالة . وعند رفض الفرض الصفري (وقبول الفرض البديل) عند مستوى 0.05 فإن ذلك يعني أن هذه النتيجة تحدث في خمس من مائة محاولة ، أو أن احتمال الحصول على مثل هذه النتيجة هو خمس حالات في كل مائة حالة تجرى فيها الدراسة . كما تستخدم أيضا مستويات الدلالة 0.01 أو 0.001 .

ومستوى الدلالة يحدد مستوى الاحتمال الذي نعتبره ضعيفاً ويبرر قبول الفرض الصفري ، أو مرتفعا ويبرر رفض الفرض الصفري . وقبول الفرض الصفري يعد قرارا برفض الفرض البديل ، أما رفض الصفري فهو يعني قبول أحد الفروض البديلة التي لا تتعارض مع البيانات . ومستوى الدلالة هو احتمال رفض الفرض الصفري .

أساليب الإحصاء الاستدلالي البارامتري :

1 - اختبار (ت) لمقارنة متوسطين : t-test

يهتم الباحثون بإجراء مقارنات بين درجات الأفراد والمجموعات للإجابة عن بعض التساؤلات البحثية التي تبحث الفروق بين المتوسطات . ويستخدم اختبار (ت) لبحث مدى دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتين . حيث يتم حساب قيمة (ت) ، ثم مقارنتها بالقيم الجدولية لتوزيع (ت) لتحديد مستوى الدلالة . فإذا كانت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى 0.05 (مثلا) فإننا نرفض الفرض الصفري ونستنتج وجود فرق حقيقي بين المتوسطين .

وتوجد صورتان لاختبار (ت) إحداهما لمقارنة متوسطين مستقلين ، والأخرى لمقارنة متوسطين مرتبطين . ويستخدم اختبار (ت) لمقارنة متوسطي مجموعتين (الذكور والإناث) في درجات الاتجاه نحو التفكير العلمي ، أو للمقارنة بين متوسطي درجات تحصيل مجموعتين من الطلاب في مقرر مناهج البحث ، أو للمقارنة بين متوسطي درجات القلق لمجموعتين من المرضى تعرضت كل منهما لبرنامج إرشادي مختلف .

أما اختبار (ت) لمقارنة متوسطين مرتبطين فهو يستخدم لمقارنة متوسطي مجموعة واحدة في درجات القياس قبل وبعد المعالجة للتعرف على مدى دلالة زيادة (أو تحسن) الدرجات . كما تستخدم للمقارنة بين درجات مجموعة واحدة تعرضت لمعالجتين مختلفتين .

<u>مثال (1)</u> :

إذا كان متوسطي درجات مجموعتين من الذكور والإناث حجميهما 25 ، 32 هما : 13.4 ، 16.25 وانحرافيهما المعياريين 4.3 ، 3.5 ، فهل يوجد فرق دال بين متوسطي الذكور والإناث ؟

<u>الحل</u>

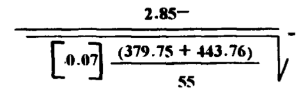
ولإجراء التحليل يتم أولاً اختبار شرط تجانس المجموعتين بحساب قيمة (ف) وهي نسبة التباين الأكبر إلى التباين الأصغر وبحث مدى دلالتها من مقارنتها بالقيم الجدولية لتوزيع (ف) .

$$\text{ف} = \frac{\text{التباين الأكبر}}{\text{التباين الأصغر}} = \frac{(4.3)^2}{(3.5)^2} = 1.51$$

وقيمة (ف) الجدولية بدرجات حرية (24 ، 31) ومستوى دلالة 0.05 تساوي 1.875 ، وحيث أن قيمة (ف) المحسوبة أقل من القيمة الجدولية فإننا نستنتج أن قيمة (ف) المحسوبة غير دالة ، وهي تعني أن تبايني المجموعتين غير دال ، أو أن المجموعتين متجانستان . وفي هذه الحالة نحسب قيمة (ت) باستخدام المعادلة التالية (وهي المستخدمة في برنامج SPSS) :

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_1 - \text{م}_2}{\sqrt{\frac{(\text{ن}_1 - 1)\text{ع}_1^2 + (\text{ن}_2 - 1)\text{ع}_2^2}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2}\left[\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right]}}$$

$$= \frac{16.25 - 13.4}{\sqrt{\frac{(32-1)(3.5)^2 + (25-1)(4.3)^2}{25 + 32 - 2}\left[\frac{1}{25} + \frac{1}{32}\right]}}$$



$$= \frac{2.85-}{\sqrt{\frac{(379.75 + 443.76)}{55}\left[0.07\right]}}$$

$$= \frac{2.85-}{1.02}$$

$$ت = - 2.79$$

الإشارة السالبة تعني أن متوسط المجموعة الثانية أكبر من متوسط المجموعة الأولى ، وقيمة (ت) الجدولية بدرجات حرية 55 ومستوى دلالة 0.05 هي 2.01 ، ومن المقارنة يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة دالة عند مستوى 0.05, وبالتالي نستنتج أن متوسط درجات عينة الإناث أعلى من متوسط درجات عينة الذكور عند مستوى دلالة 0.05 .

<u>ملحوظة</u> :

في حال عدم تجانس المجموعتين نستخدم معادلة أخرى لحساب قيمة (ت) بدرجات حرية مختلفة هي : $= \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2}{ن_1} + \frac{ع_2^2}{ن_2}}}$

<u>مثال (2)</u> :

تعرضت مجموعة من المرضى لبرنامج إرشادي ، وفيما يلي درجات القلق في القياسين القبلي والبعدي فهل توجد فروق بين القياسين ؟ (نفترض أن العينة حجمها ستة أفراد على سبيل المثال لتبسيط العمليات الحسابية) .

جدول (8-9) درجات القلق في القياسين القبلي والبعدي

الأفراد	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين القياسين (ف)
1	38	32	6-
2	40	35	5-
3	35	28	7-
4	32	32	صفر
5	29	30	1+
6	31	27	5-

ولإجراء التحليل يتم حساب الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ويرمـز لـها بالرمز (ف) ثم نحسب المتوسط الحسابي (مف) والانحراف المعيـاري لـهذه الفـروق (عف) ونستخدم معادلة اختبار (ت) المرتبطة وهي :

$$ت = \frac{م_ف}{ع_ف \div \sqrt{ن}} \qquad \text{حيث } م_ف = م_2 - م_1$$

$$= \frac{-3.67}{3.33 \div \sqrt{6}}$$

$$= \frac{-3.67}{1.36} = -2.7$$

قيمة (ت) الجدولية بدرجات حرية 5 ومستوى دلالة 0.05 هـي 2.57 وعليـه فإن قيمة (ت) المحسوبة (2.7) دالة عند مستوى 0.05 وتعني أن متوسط درجات القلـق البعدي أقل من المتوسط القبلي عند مستوى دلالة 0.05 .

2- تحليل التباين : Analysis of Variance

إذا أراد الباحث مقارنة الفروق بين عدة متوسطات فإنه يستخدم أسلوب تحليـل التباين (ANOVA) ، وهو يعد صورة عامة لاختبار (ت) للمقارنة بين ثلاثة متوسطات أو أكـثر . وإذا استخـدم للمقـارنة بين متوسطين فإن النتيجة تكون مماثلة للناتج مـن

اختبار (ت) . أما إذا كانت المقارنة بين عدة متوسطات فإن تحليل التباين هو الأسلوب المناسب وليس اختبار (ت) .

ويعد تحليل التباين من الأساليب الإحصائية الأكثر استخداما في تحليل بيانات البحوث في العلوم الإنسانية بصفة عامة . ويتضمن إجراء التحليل تقسيم التباين الكلي إلى جزئين : بين المجموعات ، وداخل المجموعات ، ثم قسمتهما للحصول على النسبة الفائية ، ومقارنتها بقيمة (ف) الجدولية لتحديد مستوى الدلالة . فإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية تكون الفروق بين المجموعات دالة ، وفي هذه الحالة لا نستطيع تحديد أي المجموعات أعلى من الأخرى (مثل اختبار ت) . ويتطلب ذلك استخدام أسلوب آخر بعد تحليل التباين لإجراء المقارنات المتعددة بين المتوسطات Multiple Comparison of Means ، ومن طرق المقارنات المتعددة : دنكان Duncan (أقل تحفظاً) وتوكي Tukey ، وشفيه Scheffe (أكثر تحفظاً من الطرق الأخرى) .

مثال :

أراد باحث مقارنة متوسطات الرضا الوظيفي لثلاث مجموعات من العاملين وفق مستويات الخبرة (أقل من 5سنوات ، 5-10 سنوات ، أكثر من 10سنوات) . وحصل على درجات أفراد هذه المجموعات الثلاث (جدول 8-10) .

ولإجراء تحليل التباين نتبع الخطوات التالية :

1- احسب مجموع درجات كل مجموعة (مج $س_1$ ، مج $س_2$ ، مج $س_3$) ، والمجموع الكلي (مج س).

2- احسب مربعات كل درجة ، ومجموع هذه المربعات (مج $س^2$) .

3- احسب تباين المجموعات الثلاث (4.3 ، 2.5 ، 3.87) .

جدول (8-10)

درجات الرضى الوظيفي لثلاث مجموعات من العاملين

الخبرة /1	الخبرة /2	الخبرة /3
12	13	15
10	15	16
14	16	18
9	12	19
13	14	14
10		
68	70	82

4- اختبر شرط التجانس بقسمة أكبر تباين على أصغر تباين ، ثم مقارنة الناتج بالقيم الجدولية (اختبار هارتلي) ف = $\frac{4.3}{2.5}$ =1.72 . (غير دالة)

5- احسب مجموع المربعات الكلي المصحح = مج س^2 _ $\frac{(\text{مج س})^2}{\text{ن}}$ = 3142 _ $\frac{(220)^2}{16}$

= 3142 − 3025 = 117 .

6- احسب مجموع المربعات بين المجموعات = $\frac{(\text{مج س}_1)^2}{\text{ن}_1}$ + $\frac{(\text{مج س}_2)^2}{\text{ن}_2}$ + $\frac{(\text{مج س}_3)^2}{\text{ن}_3}$ - $\frac{(\text{مج س})^2}{\text{ن}}$

= $\frac{(68)^2}{6}$ + $\frac{(70)^2}{5}$ + $\frac{(82)^2}{5}$ - $\frac{(220)^2}{16}$ = 770.67 + 980 + 1344.8 − 3025 = 70.47 .

7- احسب مجموع المربعات داخل المجموعات (الخطأ) بطرح ناتج الخطوة (6) من ناتج الخطوة (5) = 117 − 70.47 = 46.58 .

8- ضع ما تم حسابه في الخطوات 5 ، 6 ، 7 بجدول تحليل التباين ، (جدول 8-11) وهو يتكون من خمسة أعمدة : الأول مصدر التباين وهو بين المجموعات والخطأ والكلي ، والثاني مجموع المربعات التي سبق حسابها في الخطوات (5 ، 6 ، 7) ، والعمود الثالث لدرجات الحرية لكل مصدر ، والعمود الرابع لحساب متوسط المربعات (التباين) لكل مصدر ، أما العمود الخامس لحساب قيمة (ف) .

9- احسب درجات الحرية وهي : درجات الحرية للمجموعات = عدد المجموعات – 1 = 2 ، درجات الحرية الكلية = عدد الأفراد الكلي – 1 = 16 – 1 = 15 ودرجات الحرية للخطأ = د.ح الكلية – د.ح للمجموعات = 15–2=13 .

10- احسب متوسط المربعات لكل مصدر بقسمة مجموع مربعات كل مصدر على درجات الحرية الخاصة به ($\frac{70.47}{2}$ = 35.24 ، $\frac{46.53}{13}$= 3.58) .

11- احسب قيمة (ف) بقسمة متوسط مربعات المجموعات على متوسط مربعات الخطأ (ف = $\frac{35.24}{3.58}$ = 9.84) .

12- احصل على قيمة (ف) الجدولية بدرجات حرية (المجموعات ، الخطأ) ، ومستوى دلالة 0.05 أو 0.01 من جدول توزيع (ف) (3.8 عند 0.05 ، 6.7 عند 0.01) .

13- قارن قيمة (ف) المحسوبة بالقيمة الجدولية لتحديد مستوى الدلالـــة . حيـــث أن (ف) المحسوبة (9.84) أكبر من (ف) الجدولية (6.7 عنـــد 0.01) وعليـــه تكـــون (ف) المحسوبة دالة عند مستوى 0.01 .

ونستنتج من ذلك وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث . وللتعرف علـــى أي المجموعات أفضل من الأخرى نستخدم طريقة شـــفيه مثـــلا لإجـــراء المقارنـــات المتعددة .

جدول (8-11) تحليل التباين الأحادي (مجموعات الخبرة) لدرجات الرضا الوظيفي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية (د.ح)	متوسط المربعات (التباين)	ف
بين المجموعات	70.47	2	35.24	9.84
داخل المجموعات	46.53	13	3.58	دالة عند 0.01
الكلي	117	15		

ويوضح جدول (8-11) نتائج تحليل التباين الأحادي بين مجموعـــات الخـــبرة فـــي درجـــات الرضا الوظيفـــي ، حيث توجد فروق دالة بيـــن المجموعـــات عنـــد مستوى 0.01 .

وإذا كانت الدراسة تتضمن متغيرين تصنيفيين هما النـــوع (ذكـــور وإنـــاث) ومستوى الخبرة (ثلاث مجموعات) فإن تحليل التباين لدرجات الرضا الوظيفي في هـــذه الحالة يسمى تحليل تباين ثنائي لوجود متغيرين تصنيفيين (مستقلين) . ويتضمن تحليـــل التباين الثنائي تقسيم التباين الكلي إلى أربعـــة أجـــزاء هـــي : بيـــن النـــوع ، وبيـــن المجموعات ، وتفاعل النوع مع المجموعات ، والخطأ .

وكذلك يوجد تحليل تباين ثلاثي ورباعي وتسمى تحليـــل التبـــاين العـــاملي . وننصح الباحثين بعدم إجراء تحليل تباين أعلى من الثلاثي حتى يتجنب مشكلة تفســـير التفاعلات المعقدة بين المتغيرات .

3- تحليل تباين القياس المتكرر : Repeated Measurement ANOVA

وهو نوع من تحليل التباين يستخدم عند إجراء دراسات تجريبية تهتم بقياس سلوك الأفراد عدة مرات متتالية تحت شروط تجريبية مختلفة مثل : قياس درجات القلق قبل تعرض مجموعة لبرنامج إرشادي ثم قياس القلق بعد البرنامج ، وكذلك قياسه بعد انتهاء البرنامج بفترة زمنية معينة (3شهور مثلا) ويسمى قياس المتابعة .

وفي هذه الحالة تم قياس القلق ثلاث مرات متتالية ولذلك فهو يسمى قياساً متكرراً . أما إذا قام الباحث بإجراء قياسين فقط قبلي وبعدي فإنه لا يعد قياساً متكرراً. ويوجد عدد من التصميمات التجريبية للقياس المتكرر ، فهناك قياس متكرر لمجموعة واحدة ، وقياس متكرر لعدة مجموعات وغيرها من التصميمات الأكثر تعقيداً . ويتم تحليل البيانات في هذه الحالات السابقة باستخدام الحاسوب وفق التصميم التجريبي .

4- تحليل التغاير : Analysis of Covariance

وهو نوع آخر من تحليل التباين يستخدم في حالة رغبة الباحث في ضبط أثر متغير دخيل بطريقة إحصائية . فقد يجد الباحث أثناء دراسته أن متغيراً خارجياً له أثر على المتغير التابع ولم يستطع وضعه في التصميم ، وفي هذه الحالة يقوم بقياس درجات هذا المتغير ويجري تحليل لعزل أثره من المتغير التابع .

فإذا كان الهدف من الدراسة تقويم فعالية عدة طرق للتدريس ، والمتغير التابع هو التحصيل الدراسي ، أما المتغير الخارجي والذي يؤثر على التحصيل الدراسي هو نسبة الذكاء . فإذا استخدم الباحث عدة فصول لتجريب طرق التدريس المختلفة ، فإنه يقوم بقياس نسبة الذكاء للطلاب قبل إجراء تجربته ، ويقيس التحصيل الدراسي بعد انتهاء التجربة ، ثم يجري تحليل تغاير لعزل أثر نسبة الذكاء من التحصيل الدراسي قبل بحث الفروق بين المجموعات التجريبية في التحصيل .

أما إذا كانت الدراسة تتضمن قياساً قبليا وبعدياً لعدة مجموعات تجريبية (وهو لا يعد قياسا متكرراً) ، فإن الباحث يقوم بإجراء تحليل تباين أحادي (بين المجموعات) لدرجات القياس القبلي ، يكون أمامه حالتين :

الأولى · إذا لم يجد فروقا دالة بين المجموعات في درجات القياس القبلي ، فإنه يقـــوم بإجراء تحليل تباين أحادي لبحث الفروق بين المجموعات في درجات القيـــاس البعدي .

الثانية : إذا وجد الباحث فروقاً دالة بين المجموعات في درجات القياس القبلي ، فإنـــه يقوم بإجراء تحليل تغاير لعزل أثر درجات القياس القبلي من درجـــات القيـــاس البعدي قبل التعرف على الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي .

5- **الانحدار والارتباط المتعدد : Multiple Regression and Correlation**

يقصد بالانحدار المتعدد التوصل إلى معادلة خطية تربط بين متغير تابع وعـدة متغيرات مستقلة (منبئات) . ويكون الهدف من ذلك هو إمكانية التنبؤ بـــالمتغير التـــابع باستخدام بيانات المتغيرات المستقلة .

أما الارتباط المتعدد هو معامل الارتباط بين درجـــات متغـــير تـــابع وعـــدة متغيرات مستقلة (منبئات) . ويدل مربع الارتباط المتعدد على نســـبة تبـــاين المتغـــير التابع التي يمكن تفسيرها باستخدام المتغيرات المستقلة . ويتم إجراء تحليـــل الانحـــدار المتعدد والارتباط المتعدد باستخدام الحاسوب والبرنامج المناسب .

أساليب الإحصاء الاستدلالي اللابارامتري :

تستخدم الأساليب الإحصائية اللابارامترية فـــي حـــال البيانـــات الاســـمية أو الترتيبية ، كما تستخدم أيضا في حال العينات الصغيرة (أقل من 15) مهما كان مسـتوى قياس البيانات . أما إذا كان حجم العينة يتراوح بين 15 ، 20 فيفضـــل إجـــراء تحليـــل البيانات باستخدام الأساليب البارامترية واللابارامترية ، وذلك للتأكد من صحة القـــرار الناتج عن التحليل . ونذكر فيما يلي بعض الأساليب الإحصائية اللابارامترية . -

1- **اختبار مان وتيني : Mann-Whitney**

هو اختبار لابارامتري بديل لاختبار (ت) ، ويستخدم لمقارنة البيانات الترتيبيـــة أو الفترية اوالنسبية . حيث يضع الباحث درجات المجموعتين معا (إذا كـــانت بيانـــات فتريه او نسبية) ويرتبهم كأنهم مجموعة واحدة . ثم يحسب قيمة إحصائية ترمـــز لـــها

بالرمز (ي) ، ويختبر دلالة هذه القيمة باستخدام جداول خاصة باختبار مـــان وتينـــي . والمنطق في هذا الاختبار هو : إذا كانت المجموعتين متشابهتان فإن مجموع رتب كـل منهما يتساوى ، أما إذا اختلف مجموع الرتب اختلافا ملحوظاً فإن هذا الفرق قد يكـون دالا .

مثال : إذا كانت آراء مجموعتين من أولياء الأمور في نظـــام المقـررات بالمرحلـة الثانوية على النحو التالي :

المجموعة الأولى : 7 ، 8 ، 10 ، 12 ، 15

المجموعة الثانية : 9 ، 14 ، 16 ، 17

ولبحث الفرق بين المجموعتين نرتب درجاتهما معاً كما يلي :

7 ، 8 ، 9 ، 10 ، 12 ، 14 ، 15 ، 16 ، 17 ورموز الدرجات المرتبة هـــي : أ ، أ ، ب ، أ ، أ ، ب ، أ ، ب ، ب ثم نحسب قيمة (ي) وهي عدد درجات المجموعة الأولى (الكبرى) الأقل من كل درجة من درجات المجموعة الثانية (الصغرى) وهي :

ي = 2 + 4 + 5 + 5 = 16

وباستخدام جداول مان وتينـــي حيــث $ن_1$ = 4 ، $ن_2$ = 5 ، ي = 16 فــإن قيمـــة (ي) الجدولية = 11 عند مستوى 0.05 ، 15 عند مســـتوى 0.01 وعليــه فــإن قيمـــة (ي) المحسوبة = 16 دالة عند مستوى 0.01 ، ونستنتج من ذلك وجود فرق دال بين رتـــب المجموعتين لصالح المجموعة الثانية .

2- اختبار ولكوكسون : Wilcoxon

وهو اختبار لابارامتري بديل لاختبار (ت) في حالة المجموعات المرتبطـــة أو المجموعة الواحدة مع قياسين قبلي وبعدي . حيث يتم حساب الفــروق بيــن القياسـين القبلي والبعدي ، وترتيب هذه الفروق مع إهمال الفروق الصفريـــة ، ونحســب قيمـة إحصائية نرمز لها بالرمز (و) وهي مجموع رتب الفروق الأقل (بأي إشارة) ثم نقــارن قيمة (و) المحسوبة بالقيم الجدولية من جداول ولكوكسون .

مثال : إذا كانت درجات القياسين قبل وبعد إجراء برنامج توجيـــهي لمجموعـــة مـــن القيادات الإدارية كما بالجدول (8-12) ، فاحسب مدى فاعلية البرنامج .

جدول (8-12) درجات القياسين القبلي و البعدي

الأفراد	قبلي	بعدي	الفروق	رتب الفروق
1	10	14	4+	4.5+
2	14	14	صفر	
3	8	12	4+	4.5+
4	15	13	2-	2-
5	13	12	1-	1-
6	14	19	5+	6+
7	9	12	3+	3+

ولإجراء التحليل نحسب الفروق بين درجات القياسين القبلي والبعدي باستخدام الإشارات وفق اتجاه الفروق ، ثم نرتب الفروق (وقد أهملنا الفرق صفر من الترتيب) تصاعديا . ومن الملاحظ أن الفرق 4 تكرر مرتين فيمثل الرتبتان الرابع والخامس ومتوسطهما 4.5 ، وبالتالي يكون ترتيب كل منهما هو 4.5 . أما الفرق 5 فيحصل على الترتيب السادس .

ونلاحظ من الجدول أن الرتب السالبة أقل من الموجبة فتكون قيمة (و) = 1+2=3 . ثم نقارن قيمة (و) المحسوبة بالقيمة الجدولية باستخدام ن=7 ، ونجد أنها (و) = 4 عند مستوى 0.10 ، 2 عند مستوى 0.05 وعليه تكون قيمة (و) المحسوبة غير دالة . ونستنتج من ذلك عدم وجود فرق دال بين القياسين القبلي والبعدي ، وبالتالي يكون البرنامج غير فعال .

3- اختبار كروسكال واليس لتحليل التباين الأحادي

Kruskal-Wallis One Way ANOVA

وهو يستخدم عندما يكون لدينا أكثر من مجموعتين مستقلتين ، وهو يعد تعميما لاختبار مان ونتيني . حيث يتم ترتيب درجات كل المجموعات معا كأنها مجموعة واحدة ، ثم جمع رتب كل مجموعة على حده وحساب قيمة إحصائية (هـ) باستخدام القانون :

$$هـ = \frac{12}{ن(ن+1)} \left[مج \frac{(مج\ ر)^2}{ن} \right] - 3(ن+1)$$

حيث (ن) = عدد أفراد المجموعات معا ، (مج ر) = مجموع رتب كل مجموعة على حده ، ثم نقارن قيمة (هـ) بجدول مربع كاي بدرجات حرية = عدد المجموعات – 1 ، وتشترط هذه الطريقة أن لا يقل عدد كل مجموعة عن 5 .

مثال : إذا كانت درجات ثلاث مجموعات من ذوي الاحتياجات الخاصة في القلق كما هي مبينة بالجدول (8–13) ، فهل توجد فروق بين المجموعات ؟

جدول (8–13) درجات القلق لثلاث مجموعات

الدرجات			الرتب		
مج1	مج2	مج3	مج1	مج2	مج3
15	14	12	8	5	2
16	15	16	11	8	11
14	14	13	5	5	3
17	17	11	13.5	13.5	1
16	18	15	11	15	8
	19			16	
مجموع الرتب			48.5	62.5	25

ولإجراء التحليل نقوم بترتيب درجات المجموعات الثلاث معا ونكتب الرتب بدلا من الدرجات ، ثم نجمع رتب كل مجموعة على حده ونستخدم المعادلة السابقة لحساب قيمة (هـ) .

$$\text{هـ} = \frac{12}{16(16+1)}\left[\frac{(48.5)^2}{5}+\frac{(62.5)^2}{6}+\frac{(25)^2}{5}\right] - 3(16+1)$$

$$= \frac{12}{16\times 17}\left[1246.65\right] - 51$$

$$= 55 - 51 = 4$$

والقيمة الجدولية (كا^2) بدرجات حرية 2 هي 3.84 عند مستوى 0.05 وعليه تكون قيمة (هـ=4) دالة عند مستوى 0.05 ونستنتج من ذلك وجود فروق دالة بين رتب درجات المجموعات الثلاث .

4- اختبار فريدمان لتحليل التباين الثنائي

Friedman Two-Way ANOVA

إذا تضمنت الدراسة أكثر من مجموعتين مرتبطتين ، أو مجموعة واحدة تم قياسها عدة مرات فإننا نستخدم اختبار فريدمان لتحليل التباين الثنائي للرتب . حيث يتم ترتيب درجات كل فرد في القياسات المتكررة على حده ، وجمع رتب كل مجموعة ثم استخدام القانون :

$$\text{كا}^2 = \frac{12}{\text{ن ك (ك+1)}} (\text{مج ر}^2) - 3\text{ن (ك+1)}$$

حيث ن = عدد أفراد المجموعة ، ك = عدد القياسات ، مج ر^2 = مجموع مربعات رتب كل مجموعة . ثم نقارن كا^2 باستخدام جدول مربع كاي بدرجات حرية = عدد القياسات - 1 .

<u>**مثال**</u> : إذا كانت تقديرات أربعة محكمين لسبعة لاعبين (أو سبعة بنود اختبار) كما بالجدول (8-14) ، فهل توجد فروق بين آراء المحكمين ؟

جدول (8-14) تقديرات المحكمون لسبعة لاعبين (أو بنود اختبار)

اللاعب (أو البند)	تقديرات				الرتب			
	أ	ب	ج	د	أ	ب	ج	د
1	7	5	8	6	3	1	4	2
2	8	7	9	8	2.5	1	4	2.5
3	9	8	9	9	3	1	3	3
4	6	4	7	5	3	1	4	2
5	7	6	8	6	3	1.5	4	1.5
6	8	8	9	8	2	2	4	2
7	5	4	7	5	2.5	1	4	2.5
	مجموع الرتب				19	8.5	27	15.5

ولإجراء التحليل نرتب تقديرات المحكمين لكل لاعب على حده ، تم نجمع رتب كل محكم . ونطبق القانون السابق لحساب قيمة مربع كاي .

$$كا^2 = \frac{12}{4\times7\,(1+4)}\left[19^2 + (8.5)^2 + (27)^2 + (15.5)^2\right] - 3\times7\,(1+4)$$

$$= \frac{12}{140}\left[1402.5\right] - 105$$

$$= 120.21 - 105 = 15.21$$

والقيمة الجدولية كا² بدرجات حرية 3 هي 7.82 عند مستوى 0.05 ، 11.35 عند مستوى 0.01 وعليه تكون قيمة مربع كاي المحسوبة (15.21) دالة عند مستوى 0.01 ونستنتج من ذلك وجود فروق دالة بين رتب تقديرات المحكمين للاعبين السبعة، بمعنى لا يوجد اتفاق بين المحكمين في تقديراتهم للاعبين . ويتضح من الرتب ارتفاع تقديرات المحكم (ج) وانخفاض تقديرات المحكم (ب) .

5- اختبار مربع كاي : X^2 -Test

إذا كانت البيانات اسمية مثل عدد المعلمين والمعلمات المؤيدون أو المعارضون لقضية معينة ، أو عدد الطلاب والطالبات في مقرر معين ، أو أعداد الطلبة في التخصصات المختلفة . وفي هذه الحالات فإن تحليل البيانات يستخدم اختبار مربع كاي للمقارنة بين التكرارات الفعلية (الملاحظة) والمتوقعة . فإذا كانت التكرارات الملاحظة مشابهة للمتوقعة فإننا نستنتج أن المجموعتين لا تختلفان ، أو أن المجموعات ليست مختلفة (في حالة عدة مجموعات) ويشترط اختبار مربع كاي ألا يقل التكرار المتوقع عن خمسة في 20% من الخلايا، ولا يوجد أي تكرار متوقع أقل من واحد .

مثال : إذا كانت آراء عينة حجمها 400 من الذكور والإناث بشأن قضية معينة كما بالجدول (8-15) ، فهل تختلف آراء الذكور عن الإناث ؟

جدول (8-15) آراء الذكور والإناث

	نعم	لا	المجموع
ذكور	150	60	210
إناث	110	80	190
المجموع	260	140	400

التكرار المتوقع

	نعم	لا	المجموع
ذ	136.5	73.5	210
ث	123.5	66.5	190
	260	140	400

ولإجراء تحليل بيانات جدول (8-15) نحسب التكرار المتوقع لكل خلية وهو حاصل ضرب مجموع تكرارات الصف × العمود مقسوما على المجموع الكلي للتكرارات .

فمثلاً التكرار المتوقع للخلية الأولى (نعم/ذكور)= $\frac{260 \times 210}{400} = 136.5$ وللخلية الثانية (لا/ذكور) = $\frac{140 \times 210}{400} = 73.5$ وللخلية الثالثة = 123.5 ، والرابعة = 66.5

ولحساب قيمة مربع كاي للبيانات اتبع الخطوات التالية :

1-احسب الفرق بين التكرارين (الملاحظ ـ المتوقع) = 150-136.5 = 13.5 .

2-احسب مربع الفرق واقسمه على التكرار المتوقع = $\frac{(13.5)^2}{136.5} = 1.34$.

3-كرر الخطوتين 1 ، 2 لكل خلية فينتج (2.48 ، 1.48 ، 2.74) .

4- اجمع ناتج كل خلية للحصول على مربع كاي .

كا² = 1.34 + 2.48 + 1.48 + 2.74 = 8.04

والقيمة الجدولية لمربع كاي بدرجات حرية (2-1) (2-1) = 1 هي 3.84 عند مستوى 0.05 ، 6.64 عند مستوى 0.01 . ونستنتج أن مربع كاي المحسوبة دالة عند مستوى 0.01 بمعنى أنه يوجد فرق دال بين آراء الذكور والإناث في القضية المعنية ، حيث يتضح من الجدول أن آراء الذكور المؤيدة أعلى من أراء الإناث .

معامل التوافق : Contingency Coefficient

يمكن حساب معامل التوافق بين المتغيرين من طريقة مربع كاي باستخدام القانون التالي :

معامل التوافق = $\sqrt{\frac{كا^2}{ن + كا^2}}$

معامل التوافق للمثال السابق = $\sqrt{\frac{8.04}{8.04 + 400}} = 0.14$

وهـــو معـــامل ضــــعيف يدل على علاقة ضعيفة بين المتغيرين ويفسر معامل التوافق بالرجوع إلى جداول خاصة تحدد الحد الأقصى له (وهي 0.71 في حالة المثال الحـــالي) .

النقاط الرئيسة للفصل الثامن :

- يوجـــد نوعـــان مـــن البيانات التي يجمعها الباحث هي : بيانات تصنيفية تحدد تكرارات كل فئة ، وبيانات كمية تحدد مستوى على مقياس وتدل على درجة.
- تلخص بيانات العينة في قيم إحصائية رقمية أو رسوم بيانية .
- المعلم هو قيمة رقمية تلخص بيانات المجتمع .
- تلخص البيانات التصنيفية في جداول تكرارية أو رسوم بيانية .
- الـــتوزيع الـــتكراري هـــو رصــــد للدرجات في ترتيب تصاعدي ، والتوزيع التكراري المبوب هو توزيع يجمع الدرجات في فئات متساوية .
- الشـــكل البياني هو تمثيل بياني للتوزيع التكراري (مضلع تكراري) وهو طريقة بيانية لتلخيص البيانات الكمية لمتغير واحد .
- التمـــثيل البياني للدرجات التي تحتوي على عدد قليل من الدرجات المرتفعة هو مضلع ملتو إيجابياً ، والذي يحتوي على عدد قليل من الدرجات المنخفضة هو مضلع ملتو سلبياً .
- الـــتوزيع المـــتماثل الذي يتضمن عدد كبير من الدرجات في المنتصف يسمى توزيع اعتدالي .
- المنحـــنى التكراري للتوزيع الاعتدالي هو منحنى اعتدالي شكل ناقوس مقلوب متوسطاته (المتوسط الحسابي ، الوسيط ، المنوال) متساوية .
- يوجـــد عدد كبير من مقاييس النزعة المركزية (المتوسطات) تستخدم لتلخيص البيانات الكمية ، وأكثر هذه المتوسطات استخداماً المتوسط الحسابي والوسيط.
- يحسب المتوسط الحسابي للتوزيع بجمع كل الدرجات وقسمتها على عددها .

- وسيط التوزيع هو النقطة التي تقسمه إلى نصفين متساويين في عدد الدرجات .
- المنوال هو الدرجة الأكثر تكراراً في التوزيع .
- يشير مصطلح التشتت إلى مدى تباعد توزيع درجات كمية لمتغير ما .
- أكثر مقاييس التشتت استخداما في البحوث هو الانحراف المعياري .
- المدى هو مقياس سريع للتشتت يمثل الفرق بين أعلى وأقل درجة في التوزيع.
- الدرجات المعيارية هي أسلوب موحد يستخدم لمقارنة درجات فرد مع الآخرين. وتدل الدرجة المعيارية (ذ) على مدى تباعد الدرجة الخام عن المتوسط الحسابي بوحدات الانحراف المعياري .
- ميزة الدرجات المعيارية أنها تسمح بمقارنة الدرجات الخام لمتغيرات مختلفة .
- يشير مصطلح الاحتمال إلى التكرار النسبي لحدوث حدث ما ، وهو قيمة كسرية مئوية .
- معامل الارتباط قيمة كسرية توضح العلاقة بين درجات متغيرين وأكثر أساليب الارتباط استخداما هو معامل ارتباط بيرسون .
- شكل الانتشار هو طريقة لتوضيح العلاقة بين درجات متغيرين .
- يشير الإحصاء الاستدلالي إلى أساليب معينة تسمح للباحثين بالاستدلال عن المجتمع من بيانات العينة .
- يشير خطأ المعاينة إلى تباين متوسطات العينات كنتيجة لتكرار المعاينة من نفس المجتمع .
- فترة الثقة هي منطقة تحيط بمتوسط العينة ويقع داخلها متوسط المجتمع .
- الاختبار الإحصائي للفرض هو طريقة لتحديد احتمال كون القيمة الإحصائية للعينة موجودة في المجتمع .
- الفرض البحثي يحدد طبيعة العلاقة الموجودة في المجتمع .

- الفرض الصفري هو عدم وجود علاقة في المجتمع .
- يشير مستوى الدلالة إلى احتمال حدوث قيمة إحصائية نتيجة لخطأ المعاينة .
- مستويات الدلالة الشائع استخدامها في البحوث هي : 0.05 ، 0.01 ، 0.001 .
- الإحصاء الاستدلالي البارامتري يضع اشتراطات عن طبيعة المجتمع الذي اختيرت منه العينة .
- أساليب الإحصاء الاستدلالي البارامتري الشائع استخدامها في تحليل البيانات الكمية هي : اختبار(ت) ، وتحليل التباين الأحادي والثنائي ، وتحليل تباين القياس المتكرر ، وتحليل التغاير ، والانحدار والارتباط المتعدد .
- لا توجد أساليب إحصائية بارامترية لتحليل البيانات الاسمية أو الترتيبية .
- أساليب الإحصاء اللابارامتري تضع اشتراطات قليلة عن طبيعة المجتمع الذي اختيرت منه العينات .
- أساليب الإحصاء اللابارامتري الشائعة الاستخدام في تحليل البيانات الكمية والترتيبية هي : اختبار مان وتيني ، واختبار ولكوكسون ، واختبار كروسكال واليس لتحليل التباين الأحادي ، واختبار فريدمان لتحليل التباين الثنائي .
- اختبار مربع كاي هو أسلوب لتحليل البيانات التصنيفية .
- معامل التوافق أسلوب إحصائي يدل على درجة العلاقة بين متغيرين تصنيفيين .

تدريبات :

1-ما المتوسطات المناسبة للإجابة عن الأسئلة التالية ؟

(أ) ما أكثر الدرجات تكرارا في الصف ؟

(ب) ما الدرجة التي يقل عنها نصف عدد طلبة الفصل ؟

(ج) ما المتوسط الذي يستخدم كل المعلومات المتاحة ؟

2-هل تتوقع أن تكون الارتباطات التالية موجبة أم سالبة ؟ ولماذا ؟

(أ) درجات اللغة العربية والرياضيات لتلاميذ الصف الرابع المتوسط .

(ب) العمر والوزن لمجموعة من الأطفال عمر ست سنوات ، نفس المتغيرين لمجموعة عمرها 50 سنة .

(ج) توقعات الحياة في عمر 40 سنة وعدد مرات التدخين .

3-صل من القائمة (أ) بما يناسبها من القائمة (ب) ؟

(أ)	(ب)
معامل الارتباط	مقياس للنزعة المركزية
الدرجة المعيارية	مقياس للتشتت
الوسيط	مقياس للفروق
الانحراف المعياري	مقياس للوضع النسبي
	مقياس للعلاقة

4-هل مدى مجموعة من الدرجات أقل من الانحراف المعياري ؟ ولماذا ؟

5-هل يمكن تساوي توزيعين في الانحراف المعياري ويختلفان في المتوسط الحسابي؟ وهل يمكن حدوث العكس ؟ اشرح .

6-"كلما زاد الانحراف المعياري للدرجات كلما زاد التجانس" هل هذه العبارة صحيحة ؟ اشرح .

7-المعلومات الكاملة عن توزيع الدرجات تظهر في التمثيل البياني للتوزيع . اشرح.

8-تجميع الدرجات في جدول تكراري له مميزات وعيوب ، أذكر بعضا منها ؟

9-أي درجة خام بمفردها لا تخبرنا شيئا . هل توافق على هذا ؟ اشرح .

10- لماذا لا يزيد معامل الارتباط عن ± 1 ؟

11- افترض باحث أن : متوسط درجات التفكير الناقد للإناث أكبر منه للذكور ، وحصل على البيانات التالية من مجموعتين حجم كل منهما 40 : المتوسط للإناث = 91.8 ، والمتوسط للذكور = 86.3 الانحراف المعياري للإناث = 12.1، والانحراف المعياري للذكور = 10.6 .

(أ) اكتب الفرض الصفري

(ب) هل تقبل الفرض أو ترفضه عند مستوى دلالة 0.05 .

(ج) ما الافتراض الضروري لإجابة الأسئلة السابقة .

12- ما الخطأ في كل من العبارات التالية :

(أ) يستخدم الإحصاء الاستدلالي لتلخيص البيانات .

(ب) يريد باحث التأكد من أن متوسط المجتمع يقع داخل فترة الثقة 95% ، فقام بحساب المتوسط ± واحد خطأ معياري .

(ج) جميع أساليب الإحصاء الاستدلالي تشترط البيانات الكمية .

(د) قرر باحث كتابة فروضه البحثية مماثلة للفروض الصفرية .

(هـ) الاستدلال من العينات هو ما يهتم به الإحصاء الاستدلالي .

13- ماذا تقول لباحث قرر استخدام مستوى دلالة 0.10 ؟ ولماذا ؟

14- الفروض لا يمكن تحقيقها وإنما يمكن تأييدها . هل هذه العبارة صحيحة ؟ ولماذا ؟ اشرح .

15- من المحتمل أن تكون نتائج دراسة ما مهمة علميا على الرغم من عدم دلالتها؟ هل هذه العبارة صحيحة ؟ اشرح .

16- لا توجد عينتان متساويتان في كل الخصائص ، لماذا ؟

17- أجرى باحث دراسة لبحث فاعلية برنامج تدريبي باستخدام ثلاثة مداخل مختلفة ، فما الأسلوب الإحصائي المناسب لتحليل البيانات ؟ وإذا أجرى قياس قبل وبعد تنفيذ البرنامج ، فما الأسلوب الإحصائي المناسب للتحليل ؟

18- أعد باحث اختبار لقياس حب الاستطلاع ثم عرضه على مجموعة من المحكمين ، فكيف يتأكد من اتفاق آراء المحكمين أو اختلافهم ؟

19- أجرى باحث دراسة عن الاتجاه العلمي واختار عينة عشوائية من طلبة الجامعة وسألهم عن : الجنس ، والمعدل التراكمي ، وحضور الندوات العلمية ، واستخدام الحاسوب ، وقراءة موضوعات علمية غير معربة ، والمشاركة في المسابقات البحثية بالجامعة ، إضافة إلى إجابتهم على مقياس للاتجاه العلمي فما الأسلوب الإحصائي المناسب لاختبار كل مما يأتي ؟

(أ) الفرق بين الذكور والإناث في استخدام الحاسوب .

(ب) العلاقة بين حضور الندوات العلمية والمشاركة في المسابقات البحثية بالجامعة .

(ج) الفرق بين قراءة موضوعات علمية غير مقررة من عدمه ، في المعدل التراكمي .

(د) العلاقة بين الاتجاه العلمي وكل من المتغيرات الأخرى مجتمعة .

تدريب عملي :

1- سؤال أو فرض البحث في دراستي هو : ....

....

2- ومتغيرات الدراسة هي : .... ، ....

....، ....

3- أتوقع أن يكون المتغير الأول : كمياً .... أو تصنيفياً ....

المتغير الثاني : كمياً .... أو تصنيفياً ....

المتغير الثالث : كمياً .... أو تصنيفياً ....

4- ألخص نتائج كل متغير عن طريق حساب :

المتغير الأول : كمياً .... أو تصنيفياً ....

المتغير الثاني : كمياً .... أو تصنيفياً ....

المتغير الثالث : كمياً .... أو تصنيفياً ....

5- أوضح العلاقة بين المتغيرين 1 ، 2 عن طريق (ضع ✓ أمام الأسلوب المناسب)

أ- مقارنة التوزيعين ( )

ب- مقارنة المتوسطين ( )

ج- معامل الارتباط ( )

د- شكل الانتشار ( )

6- الأسلوب الاستدلالي المناسب لدراستي هو: ....

....

7- استخدم الأسلوب البارامتري : ....

أو الأسلوب اللابارامتري : ....

لأنه : ....

8- نوع العينة المستخدمة في دراستي هو : ....

....

الفصل التاسع

حجم التأثير والدلالة الإحصائية

الفصل التاسع

حجم التأثير والدلالة الإحصائية

يستخدم كل من الإحصاء الوصفي و الاستدلالي في البحث التربوي استخداماً مناسباً حسب طبيعة البيانات وأسئلة البحث، وأحياناً يستخدم أحدهما أو كليهما استخداماً غير مناسباً.

ونحاول في هذا الفصل مناقشة الاستخدام المناسب للإحصاء الوصفي والاستدلالي واللذين سبق شرح أساليبهما من قبل.وسوف نعرض بعض التوصيات عند مقارنة بيانات مجموعتين أو اكثر، أو عند حساب العلاقة بين المتغيرات فى مجموعة واحدة. وسوف نناقش استخدام الجداول التكرارية والرسوم البيانية والجداول المزدوجة، ونركز على أهمية التمييز بين الدلالة الإحصائية Statistical Significant والدلالة العملية practical Significant ونعرض بعض الطرائق لذلك.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- إجراء مقارنة بيانات مجموعتين أو اكثر.
- دراسة العلاقة بين المتغيرات فى مجموعة واحدة.
- شرح معنى مصطلح حجم التأثير Effect size.
- وصف طريقة استخدام الجداول التكرارية والرسوم البيانية والجداول المزدوجة فى تفسير البيانات.
- التمييز بين الدلالة الإحصائية والدلالة العملية لنتائج البحوث التربوية.

بعد قراءتك للإحصاء الوصفي والاستدلالي السابق شرحهما، فمن المتوقع أن تكـون عـلى علم بأساليبهما المختلفة ، ونود الآن توضيح علاقتهما بالتطبيق العملى، حـتى تستطيع معرفة الاستخدامات المناسبة والتفسير المناسب لكل منهما، والأخطاء الشائعة التي قد توجد من استخدام كل منهما فى البحث التربوي.

وتجرى الكثير من البحوث التربوية بإحدى الطريقتين التاليتين:

(أ) مقارنة مجموعتين أو اكثر.

(ب) علاقة المتغيرات داخل مجموعة واحدة.

وكمـا لاحظـنا من قبل، فقد تكون البيانات كمية أو تصنيفية Categorical ولذلك توجد أربعة تصنيفات ممكنة للبحث كما هي موضحة بالجدول (9-1).

جدول (9-1) تصنيف بيانات البحوث

	البيانات	
	كمية	تصنيفية
مقارنة مجموعتين أو اكثر		
علاقـة المتغيرات فى مجموعة واحدة.		

لاحـظ أن كل مجموعة بها عدة عناصر والعنصر هو فرد واحد والمجموعة عدة أفراد. ولكن أحياناً تكون المجموعة وحدة واحدة مثل صف فى مدرسة أو قسم في مؤسسة، وفى هذه الحالة تكون المجموعة عدة صفوف أو عدة أقسام.

فإذا كان الفرض عن : استخدام التكنولوجيا وعلاقتها بتعلم التلميذ ، فيمكن دراسة هـذا الفرض عن طريق اختيار مجموعة من الصفوف وقياس كل من استخدام المعلم للتكـنولوجيا ومتوسـط تعلم تلاميذ كل صف على حده.وقد نجد دراسات أخرى اكثر تعقيـداً عندما يتلقى الفرد عدة معالجات أو عدة طرق. وبذلك فعند مقارنة المعالجات فإننا لا نقارن مجموعات مختلفة من الأفراد، وإنما نقارن عدة درجات مختلفة لنفس الأفـراد وفى أوقـات مختلفة. وفى كل الحالات فإن التحليل الإحصائي المناسب لكل دراسة يستخدم حسب الحالة.

مقارنة المجموعات فى حالة البيانات الكمية

عـند مقارنة مجموعتين أو اكثر فى حالة البيانات الكمية فإننا نستطيع إجراء ذلـك بعدة طرق مختلفة منها: الجداول التكرارية، وحساب مقاييس النزعة المركزية، وحسـاب مقيـاس أو أكـثر للتشـتت. حيث يوضح التوزيع التكراري كل معلومات الـبيانات، بيـنما المتوسطات هي تلخيص مفيد للبيانات، فى حين أن التشتت يقدم لنا معلومات عن درجة الاختلاف في كل مجموعة.

وعـند تحليل بيانات مجموعتين فأول خطوة يقوم بها الباحث هي عمل جدول توزيع تكراري لدرجات كل مجموعة، لأن ذلك يوضح المعلومات المتاحة من البيانات ويساعد الباحث فى اتخاذ قرار بشأن الأسلوب الإحصائي الذي يستخدمه.

فمثلاً فحص التوزيع التكرراى لدرجات مجموعة من الأفراد يمكن أن يوضح مقيـاس الـنزعة المركـزية المناسب (المتوسط أو الوسيط مثلاً). ولذلك عند مقارنة البيانات الكمية لمجموعتين فأننا نقترح ما يلي:

(1) عمل جدول توزيع تكراري لدرجات كل مجموعة.

(2) فحص التوزيع التكراري لتحديد مقياس النزعة المركزية المناسب.

فـإذا اتضح أن أحد توزيعات الدرجات يحتوى على درجات متطرفة فيكون الوسيط اكثر ملائمة من المتوسط (أو يستخدم مع المتوسط)، ثم نحدد مقياس التشتت المناسب.

و بعـد حساب الإحصاء الوصفي للبيانات يجب تفسير ذلك، ويقصد بالتفسير هـنا وصف لفظي لمدلول التوزيع و المتوسطات، ويكون هذا الوصف مناسباً للفرض موضـع الدراسة.وقد يتساءل البعض عن حجم الفرق بين المتوسطات الذي يعد مهماً ويجب دراسته، وحتى يكون هذا الفرق حقيقي، وكيفية اتخاذ القرار المناسب.

وهـذه الأسـئلة السـابقة صعبة جداً فى معظم البحوث التربوية، وفى كثير من الحـالات تكـون خبرة الباحث هي العامل الأساسي فى اتخاذ القرار المناسب. فكثير من الباحـثين لديهـم خـبرة عـن درجات الذكاء والفروق المهمة فى تلك الدرجات، ومعظم المعـلمين والمرشـدين النفسـيين والإداريـن يعتقدون أنه إذا كان الفرق بين متوسطى مجموعتين فى درجات الذكاء أقل من خمس نقاط فلا يكون لهذا الفرق معنى بغض النظر عـن مسـتوى الدلالة.ويعرفون أيضاً أن الفرق الذي يعادل عشر نقاط كاف وله تطبيقات هامة.

وفى أحيـــان أخرى يكون لدى الباحث إطارا مرجعيا أو معيارا يستخدمه في تفســير حجم الفرق بين المتوسطين، وأحد هذه المعايير هو متوسط درجات مجموعة معـــروفة. ففـــي دراســـة للتعـــلم الذاتي قام بها أحد المؤلفين كان متوسط نهاية العام لمجموعـــة مـــن طلبة الصف الثاني الثانوي (والذين درسوا مقرراً خاصاً) أعلى من أقـــرانهم وأقرب إلى مجموعة من طلبة الجامعة، بينما كانت المجموعة الضابطة أقل من كليهما. كما أن مجموعة المقرر الخاص أظهرت زيادة مضاعفة فى المتوسط عن المجموعـــة الضابطة عند مقارنتها مع مجموعات أخرى، مما يدل على أن ما اكتسبته المجموعة التجريبية أكثر أهمية.

حجم التأثير Effect Size

توجد طريقة أخرى لتقويم حجم الفرق بين متوسطى مجموعتين وهى حساب حجـــم الـــتأثير (أو حجم العلاقة) وهو يعتمد على حجم الفرق بين المتوسطين بغض النظر عن الدلالة الإحصائية.

ونحصـــل عـــلى حجـــم التأثير بقسمة الفرق بين متوسطى المجموعتين على الانحراف المعياري لمجموعة المقارنة (الضابطة).

$$\text{حجم التأثير} = \frac{\text{متوسط المجموعة التجريبية} - \text{متوسط المجموعة الضابطة}}{\text{الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة}}$$

ويمكن حساب حجم التأثير بعد استخدام اختبار (ت) من المعادلة التالية:

$$\text{حجم التأثير} = \text{ت}\sqrt{\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}}$$

وعـــند اســـتخدام نظـــام القياس القبلي والبعدي فأننا نقارن متوسط الاكتساب وتكون المعادلة هي:

$$\text{حجم التأثير (الفعالية)} = \frac{\text{متوسط اكتساب المجموعة التجريبية} - \text{متوسط اكتساب المجموعة الضابطة}}{\text{الانحراف المعياري لاكتساب المجموعة الضابطة}}$$

وعند استخدام اختبار (ت) لمجموعة واحدة فان $\text{حجم التأثير} = \text{ت}\sqrt{\frac{2(1-\text{ر})}{\text{ن}}}$

حيث (ر)هي معامل ارتباط بين درجات القبلي والبعدي.

ونحصل على الانحراف المعياري للدرجات المكتسبة بالحصول على الفروق (طـــرح الـــبعدي–القبـــلي) لكـــل فـــرد ثم نحسب الانحراف المعياري لتلك الدرجات

المكتسبة. وإذا كان حجم التأثير أسلوب مفيد لتقويم حجم الفرق بين متوسطى مجموعتين ، لكنه لا يجيب عن السؤال الخاص بحجم الفرق الذي يجب توفره حتى يعتبره الباحث فرقا هاما.والقرار هنا اختياري مثل قرار مستويات الدلالة، لكن معظم الباحثين يستخدمون حجم تأثير يعادل 50% (0.5 انحراف معياري لدرجات المجموعة الضابطة) أو اكثر ويعتبرونه تأثيراً هاماً.وإذا كانت درجات المجموعة تتوزع اعتداليا فإن هذا الحجم يدل على أن الفرق بين متوسطى المجموعتين حوالي 12/1 من المسافة بين أعلى وأقل درجة فى المجموعة الضابطة .وعند حساب حجم الفرق بين متوسطى مجموعتين فأننا ننصح بما يلي:

(1) قارن النتائج التي حصلت عليها مع متوسطات مجموعات معلومة.

(2) احسب حجم التأثير وفسر ذلك فى ضوء 2/1 خطأ معياري أو اكثر.

استخدام الإحصاء الاستدلالي

توجد طريقة ثالثة للحكم على أهمية الفرق بين متوسطى مجموعتين باستخدام الإحصاء الاستدلالي. ومن المألوف أن يطبق الباحث أحد الأساليب الاستدلالية (اختبار ت، أو تحليل التباين وغيرها) ثم يستخدم النتائج وكأنها المحك الوحيد لتقويم أهمية النتائج. وقد واجهت هذه الممارسة هجوماً كبيراً كما يلي:

1- إذا لم تكن المجموعات المقارنة عينات عشوائية من مجتمعات محددة (وهو أمر غير طبيعي) فإنه يصعب تعميم النتائج (مهما كان مستوى الدلالة وحدود الثقة).

2-تتأثر النتائج بحجم العينة، ففي حال عينة حجمها 100 بكل مجموعة فان فرق المتوسطين فى نسبة الذكاء الذي حجمه 4.2 نقطة يكون دالاً عند مستوى 0.05 (إذا افترضنا أن الانحراف المعياري 15 كما هو الحال فى معظم اختبارات الذكاء). وهذا الفرق صغير جداً وليس له معنى فى الحياة العملية.

3- هدف الإحصاء الاستدلالي هو تقويم المعلومات بقصد تعميم نتائج العينة إلى المجتمع وليس لتقويم نتائج العينة.

ولذلك فإننا ننصح بما يلي:

(أ) اســـتخدم الإحصــــاء الاستدلالي إذا كنت تستطيع التوصل لما يقنع بأن حجم الفروق بين المتوسطات مهما.

(ب) لا تستخدم مستويات الدلالة لتقويم حجم الفروق بين متوسطات العينات بل استخدمها فقط كما هو مقصود منها، للحكم على تعميم النتائج.

(ج) فسـر الاحـتمالات أو مســتويات الدلالة كأدلة وليست قيماً دقيقة بذاتها إلا إذا كانت العينات عشوائية.

مثال(1):

إذا كـان لديـنا مجموعــتين من تلاميذ الصف الثالث المتوسط وبكل مجموعة 60 تـلميذا، وخضــعت كل منهما لطريقة مختلفة لتدريس الاجتماعيات. حيث استخدم أحد معلمي المجموعتين الطريقة التحليلية بينما استخدم الآخر طريقة المحاضرة. وافترض الباحث أن الطريقة التحليلية ستؤدى إلى تحسن أكثر من طريقة المحاضرة فى اكتساب المهـارات. وتم اختبار التلاميذ قبل التدريس وبعده باختبار تحصيلي يحتوى على 40 سؤالا. وكان مدى درجات الاختبار القبلي من 3–32 (29 درجة)، وتم حساب التحسن فى الدرجات (الدرجة المكتسبة) كما هي موضحة بالجدول (9–2) التالي:

جدول(9-2)

التحسن فى درجات الطريقة التحليلية وطريقة المحاضرة

الدرجة المكتسبة	المجموعة للتحليلية		مجموعة المحاضرة	
	التكرار	التكرار التراكمي	التكرار	التكرار التراكمي
11	1	60	0	
10	3	59	2	60
9	5	56	3	58
8	7	51	4	55
7	9	44	4	51
6	9	35	7	47
5	6	26	9	40
4	6	20	8	31
3	5	14	7	23
2	4	9	6	16
1	2	5	4	10
0	3	3	5	6
-1	0	0	1	1
-2	0	0	0	0

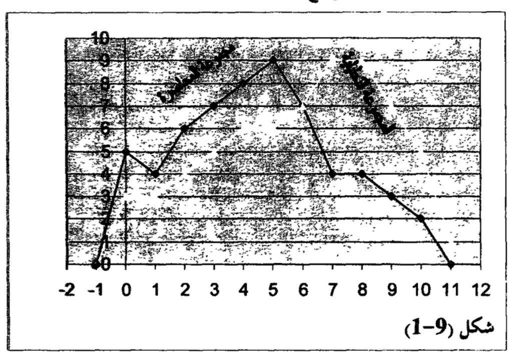
ويتضح من توزيع الدرجات أن المقارنة بين المتوسطين مناسبة. فمتوسط المجموعة التحليلية 5.6 بالمقارنة بمتوسط مجموعة المحاضرة 4.37 والفرق بينهما هو 1.26.

وفى هذا الحال فإن مقارنة المتوسطين مع مجموعة ضابطة ليس ممكناً، ولذلك فإن حجم التأثير هو 0.46 وهو أقل من 0.50 المستخدمة من قبل معظم الباحثين.ودراسة الشكل (9-1) تقترح أن الفرق بين متوسطى المجموعتين يستحق الاهتمام. حيث يتضح من الجدول (9-2) وشكل التوزيع أن عدد التلاميذ الذين حصلوا على درجة سبعة نقاط فأكثر هو 25 فى المجموعة الأولى وثلاثة عشر فى

المجموعـــة الثانية. ولذلك فان زيادة سبعة نقاط على اختبار من 40 سؤال تعد زيادة هامة حتى إذا كان مدى الدرجات من 3-32 على الاختبار القبلي.

وإذا اســـتخدمنا زيـــادة قدرهـــا 8 نقاط نجد أن العدد 16هو في المجموعة الأولى، 6 في المجموعة الثانية ، وإذا استخدمنا الزيادة 6 نقاط يصبح العدد 34، 20 على التوالي. وهذه الاختلافات كبيرة وتسمح بالاستنتاج بأن المجموعة التحليلية أفضل من مجموعة المحاضرة.

واســـتخدام اختبار (ت) لمقارنة متوسطي مجموعتين مستقلتين ينتج عنه قيمة ت=2.72 وهـــي دالـــة عـــند مستوي 05. ، وهذا يقود الباحث لأن يستنتج أن فرق المتوسطين 1.26 نقطة قد لا يرجع للعينات المستخدمة.



شكل (9-1)

جدول (9-3)

حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعتين

مجموعة1			مجموعة2		
الدرجة س	ت	ت س	زيادة الدرجة	التكرار ت	ت س
11	1	11	11	0	0
10	3	30	10	2	20
9	5	45	9	3	27
8	7	56	8	4	32
7	9	63	7	4	28
6	9	54	6	7	42
5	6	30	5	9	45
4	6	24	4	8	32
3	5	15	3	7	21
2	4	8	2	6	12
1	2	2	1	4	4
0	3	0	0	5	0
1-	0	0	1-	1	1-
2-	0	0	2-	0	0
المجموع	60	338		60	262

المتوسط الحسابي للمجموعة الأولي= 338 60 = 5.63

والمتوسط الحسابي للمجموعة الثانية =262 60= 4.37

الانحراف المعياري للمجموعة الأولي = 2.74 وللمجموعة الثانية = 2.76

الخطأ المعياري للمجموعة الأولي = $\sqrt{ع \div ن}$

= $\sqrt{2.74 \div 60}$ = 0.35

والخطأ المعياري للمجموعة الثانية = $\sqrt{2.76 \div 60}$ = 0.36

وبذلك يكون الخطأ المعياري المشترك للمجموعتين المستقلتين= $\sqrt{0.35^2 + 0.36^2}$ =0.50

وتكون قيمة ت = (5.63 - 4.37) ÷ 0.50 = 2.52   وهي دالة عند مستوي 0.05

وحجم التأثير = ($م^1$ - $م^2$) ÷ الانحراف المعياري = 1.26 ÷ 2.76 = 0.46

العلاقة بين المتغيرات داخل مجموعة

لفحـص العلاقة بين المتغيرات داخل مجموعة ولحدة فإن الأساليب المناسبة هـي رسم شكل انتشار البيانات وحساب معامل الارتباط . ويوضح شكل الانتشار كل البيانات بصورة مرئية بينما يعد معامل الارتباط ملخصا رقميا للبيانات.

وعند تحليل بيانات مجموعة واحدة يجب أن يبدأ الباحثون بتمثيل البيانات فى شـكل بيـاني، والـذي يوضح كل البيانات المتاحة، كما أنه يساعدهم فى الحكم على حسـاب معـامل الارتباط (ارتباط بيرسون الخطى أو معامل إيتا والتي تبين العلاقة المنحنية).

وبالـنظر لأشـكال الانتشـار فى الرسم الموضح شكل (9-2) فأن الأشكال الخمسة تمثل معامل ارتباط بيرسون فى حدود 0.5 ، لكن الشكل الأول هو الذي يحدد فعـلاً أن علاقة 0.5 تتفق مع البيانات الموضحة بالشكل، بينما الشكل الثاني يدل على علاقـة منحـنية نحسـبها باستخدام معامل إيتا. والشكل الثالث لا يعكس العلاقة بينما الشـكل الرابع يدل على وجود مجموعتين منفصلتين، وفى الشكل الخامس فأن بعض الحـالات غير العادية تؤثر على العلاقة. وفى الحقيقة قد نحصل على مثل هذه الأمثلة من البيانات الفعلية.



الشكل(9-2) أشكال انتشار الدرجات

ولذلـك فإنـنا نوصي بأن يبدأ الباحث برسم البيانات للتعرف على شكل التوزيع ، ثم يستخدم ذلك الشكل لتحديد نوع العلاقة المناسبة بين المتغيرين قبل حساب قيمة معامل الارتباط. ويستخدم كلا من شكل الانتشار ومعامل الارتباط في تفسير النتائج.

وعــند تفسير أشكال الانتشار والارتباطات نواجه مشكلات عن حجم معامل الارتباط الذي يدل على علاقة هامة وشكل العلاقة فى الرسم البياني. وإجراء بحث أو تقويمـــه ليس مجرد إتباع قواعد وخطوات معينة ، وإنما يتضمن الحكم على البيانات التي تم جمعها. ففي الحكم على معاملات الارتباط يجب أولاً الحكم على مدى مناسبتها للدراســة. فإذا كان ارتباط بيرسون مناسباً، فأن معظم الباحثين يوافقون على التفسير الموضح فى الجدول التالي (9-4) عند اختبار فروض البحث.

جدول(9-4) مستويات معاملات الارتباط

حجم معامل الارتباط	التفسير
0.4-0	أهميــة قليلة ما عدا فى الظروف غير العادية عندما نختار عدد قليل من مجموعة كبيرة وقد يدل على قيمة تنبؤية.
0.6-0.41	مناسب للاستخدام العملي .
0.8-0.61	هام جداً لكن نادراً ما نحصل عليه فى البحث التربوي.
0.81 فأكثر	يدل علي علاقة مرتفعة.

و استخدام الإحصاء الاستدلالي للحكم على حجم العلاقة أمر عادى ولكنه قد يفســر خطأ. فإذا كانت العينة 100 فان ارتباطاً حجمه 0.20 يكون دالاً عند مستوى 0.05 ، ولذلك فإننا نوصي بإتباع ما يلي:

(1): عــند تفسير شكل انتشار، ارسم خطاً يمثل معظم النقاط ولاحظ الانحرافات عن هذا الخط، فإذا كانت قليلة تكون العلاقة اكثر ملائمة.

(2): استخدم الإحصاء الاستدلالي فقط إذا كنت تجد ما يقنع بأهمية العلاقة فى العينة.

(3): لا تستخدم اختبار للدلالة لتقويم حجم العلاقة، بل استخدمه فيما وضع لأجله وهو تعميم النتائج.

(4): إذا لم تكن العينة عشوائية فان تفسير الاحتمالات أو مستويات الدلالة تعد أدلة غير أكيدة.

مــثال (2): يــرغب باحث في اختبار الفرض القائل بأن : تحسن الرضا الزواجي بعــد مضي ستة اشهر من الإرشاد يرتبط باحترام الذات فى بداية الإرشاد .وبعبارة أخــرى فــان الأفــراد مــرتفعي احترام الذات يمكن أن يظهروا تحسنا فى الرضا الــزواجي بعــد التعرض للعلاج لفترة ستة شهور اكثر من منخفضي احترام الذات.

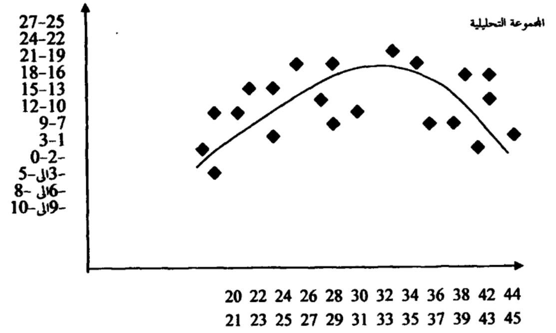
وقــد حصــل الــباحث على عينة من 30 عميل طبق عليهم مقياسي احترام الذات والرضا الزواجي قبل الإرشاد ثم أعيد تطبيق مقياس الرضا الزواجي بعد ستة اشهر من الإرشاد ، والجدول (9-5) يوضح البيانات :

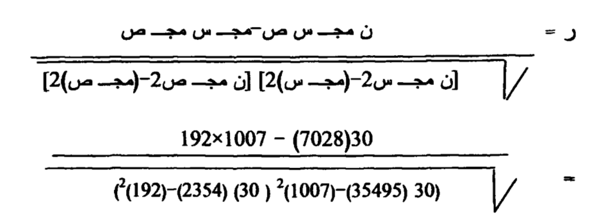
جدول(9-5) درجات احترام الذات والرضا الزواجي

العميل	احترام الذات	مربع الدرجات	تحسن الرضا الزواجي	مربع التحسن	الاحترام × التحسن
1	20	400	-4	16	-80
2	21	441	-2	4	-42
3	22	44	-7	49	-154
4	24	576	1	1	24
5	24	576	4	16	96
6	25	625	5	25	125
7	26	676	-1	1	-26
8	27	729	8	64	216
9	29	841	2	4	58
10	28	784	5	25	140
11	30	900	5	25	150
12	30	900	14	196	420
13	32	1204	7	49	224
14	33	1089	15	225	495
15	35	1225	6	36	210
16	35	1225	16	256	560
17	36	1269	11	121	396
18	37	139	14	196	518
19	36	1269	18	324	648
20	38	1444	9	81	342
21	39	1521	14	196	546
22	39	1521	15	225	585
23	40	1600	4	16	160
24	41	1681	8	64	328
25	42	1764	0	0	0
26	43	1849	3	9	129
27	43	1849	5	25	215
28	43	1849	8	64	344
29	44	1936	4	16	176
30	45	2025	5	25	225
مجموع	1007	35495	192	2354	7028

وقام الباحث بتمثيل البيانات فى رسم بياني ووجد أنها توضح شيئين : الأول يوجـــد اتجاه بان الأفراد مرتفعي احترام الذات أكثر تحسنا في الرضا الزواجي عن الأفـــراد منخفضـــي احـــترام الذات ، والثاني هو أن العلاقة التي تصف البيانات هي العلاقة المنحنية .

ووجـــد أن معامل ارتباط بيرسون هو 0.42 ، أما قيمة آيتا من هذه البيانات فهي 0.82 وهى تدل على علاقة كبيرة بين المتغيرين . ولم نوضح حسابات آيتا لأنها معقـــدة إلى حـــد ما اكثر من ارتباط بيرسون . وتتضح العلاقة بالمنحنى الموضح فى الشكل (9-3) يبين درجات احترام الذات.





$$ر = \frac{ن\ مجـ\ س\ ص - مجـ\ س\ مجـ\ ص}{\sqrt{[ن\ مجـ\ س^2 - (مجـ\ س)^2]\ [ن\ مجـ\ ص^2 - (مجـ\ ص)^2]}}$$

$$= \frac{30(7028) - 1007 \times 192}{\sqrt{(30\ (35495) - (1007)^2)\ (30\ (2354) - (192)^2)}}$$

$$= \frac{193344-210840}{\sqrt{(36864-70620)\ (1014049-1064850)}}$$

$$= \frac{17496}{\sqrt{(33756)\ (50801)}} = \frac{17496}{\sqrt{1714838556}}$$

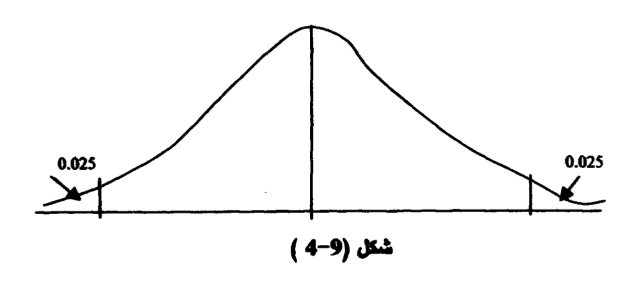
$$= \frac{17496}{41410.61} = 0.42$$

والخطأ المعياري للارتباط = $\frac{1}{\sqrt{ن-2}}$ $\frac{1}{\sqrt{28}} = 0.186$

وقيمة ت للارتباط = $\frac{\text{س- صفر}}{\text{الخطأ المعياري}}$

ت ر = $\frac{\text{0.42- صفر}}{0.186}$ 2,25

وهى دالـــة عـــند مستوى 0.01 (باستخدام الطرف الواحد) واختبار الطرف الواحـــد مناســـب للارتـــباط إذا كان اتجاه العلاقة متنبأ به قبل تحليل البيانات (فرض موجـــه). أما في حالة المعامل إيتا فإننا نستخدم الطرفين (إلا إذا كان الباحث قد حدد تنبؤ لشكل البيانات) . وقيمة آيتا هنا 0.82 وهى دالة عند مستوى 0.01 مما يعنى أن العلاقـــة لا تـــرجع إلى العيـــنة ، وتعـــتمد مدى صحة هذه الاحتمالات (الدلالة) على عشوائية العينة ، وحدود الثقة عند مستوى 95% لقيمة الارتباط موضحة فى الشكل التالي (4-9):



شكل (9-4)

مقارنة المجموعات للبيانات التصنيفية :

قـد نهـتم بمقارنـة المجموعـات عـندما تكون البيانات تصنيفية باستخدام الـتكرارات أو النسب المئوية . وهنا يجب أن ندقق في البيانات والنسب المئوية ، فقد تـؤدي النسب المئوية إلى استنتاج خاطئ إلا إذا كان التكرار الفعلي متاح بالجدول . فـإذا نظرنا إلى المثال التالي (جدول 9-6) عن علاقة جنس المعلم بالمرحلة الدراسية التي يدرس لها ، فقد تفاجأ بالنسب المئوية قبل أن تكتشف أن البيانات تمثل 50 معلمة وعشـرة معـلمين فقـط . ويكون عرض التكرارات والنسب كما بالجدول (9-6) عرضا مضللا ، حيث يجب حساب النسب المئوية باستخدام العدد الكلي (60) بدلا من استخدام 10 للذكور ، 50 للإناث كل علي حده . وتصبح النتائج كما بالجدول (9-7) .

أما البيانات الموضحة بالجدول (9-8) عن علاقة جنس المعلم بالصف الذي يـدرس له فإننا نلاحظ أن أكبر عدد هو للمعلمين الذكور الذين يدرسون للصف الأول الثانوي ، وأكبر عدد للمعلمات للصف الرابع الابتدائي . وقد نسأل هنا عن حجم الفرق بيـن الـتكرارات والـذي يعد فرقا هاما ، ويكون مثل هذا السؤال صعبا في البيانات التصنيفية عنه في البيانات الكمية.

جدول(9-6) عينة من المعلمين

المرحلة النوع	الذكور		الإناث	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الابتدائية	2	20	20	40
المتوسطة	3	30	20	40
الثانوية	5	50	10	20
المجموع	10	100	50	100

جدول (9-7) عينة المعلمين السابقة

النوع / المرحلة	ذكور		إناث	
	العدد	النسبة	العـــدد	النسبة
الابتدائية	2	3.3	20	33.3
المتوسطة	3	5	20	33.3
الثانوية	5	8.3	10	16.7
المجموع	10	16.7	50	83.3

ونلاحـــظ أن اكبر عدد للمعلمين الذكور يدرسون الصف الأول الثانوي بينما أكبر عدد للمعلمات يدرسن للصف الرابع وهنا يجب أن نسأل عن حجم الفرق بين هذه الـــتكرارات والذي نعتبره هاما ، و يكون التقويم اكثر صعوبة مع البيانات التصنيفية عـــنها فى حالـــة البيانات الرقمية . واحد ي الطرق الممكنة هي الرجوع إلي خبرأتنا الســـابقة أو نتائج الدراسات السابقة . فقد تقترح بيانات الجدول (9-8) الاتجاه بوجود نســـبة اكبر من المعلمين الذكور في المرحلة الثانوية ، ولكن مثل هذا الاستنتاج قد لا يكـــون صـــحيحا إذا كـــانت العينة تتضمن عددا أكبر من مدارس البنات . وقد تكون الفـــروق بيـــن الجنســـين مهمة عندما يكون الفرق بين النسب أكبر من 10 (خمسة

تكرارات في هذا المثال) . ومثل هذه المعلومة نادرا ما نجدها في البحوث والتي تدل علـى الاهتمام وتلخيص البيانات (مثل معامل الارتباط) ويمكن هنا أن نحسب معامل الاتساق (التوافق) Contingency Coefficient .

جدول(9-8) عينة من المعلمين

الصف / النوع	الـــرابع الابتدائي	الـــثاني المتوسط	الـــرابع المتوسط	الأول الثانوي	مجموع
ذكور	10	20	20	30	80
إناث	40	30	30	20	120
مجموع	50	50	50	50	200

واســتخدام معامل التوافق يتطلب أن تكون البيانات فى جدول تصنيفي مزدوج لمتغير النوع والصف الدراسي ، وحساب معامل التوافق سهل يدويا أو بالحاسب الآلي . وهذا المعامل ليس من السهل تفسيره مباشرة كمعامل الارتباط لان تفسيره يعتمد على عدد الخلايا فى الجدول المزدوج ، ولكننا ننصح باستخدامه . وهذه الصعوبة التي ذكرناها تعــد سببا لمعظم الباحثين في استخدامهم للنسب المئوية في تقارير بحوثهم معتمدين علــى الأساليب الاستدلالية لتقويم حجم العلاقة وفى حال غياب العشوائية في العينات فان الاستخدام له نفس مشكلات البيانات الرقمية . وعند تحليل البيانات التصنيفية فإننا ننصح بما يلي :

(1) : ضع البيانات في جدول تصنيفي .

(2) : لتقويم أهمية العلاقة أو الاتجاه احسب معامل التوافق

(3) : لا تســتخدم اختبارات الدلالة لتقويم حجم العلاقة ولكن أستخدمها للحكم على القيم .

(4) : إذا لم تكن العينة عشوائية فسر الاحتمالات أو الدلالة كأدلة وليست قيما دقيقة .

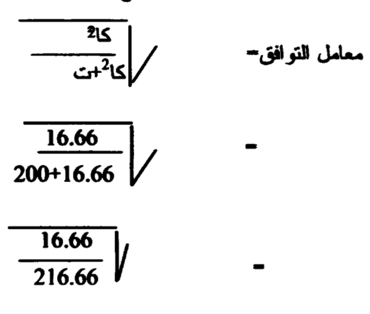
جدول(9-9) عينة من المعلمين

الصف / النوع	الرابع الابتدائي	الثاني المتوسط	الرابع المتوسط	الأول الثانوي	مجموع
ذكور	22	22	25	28	97
إناث	28	28	25	22	103
مجموع	50	50	50	50	200

مثال (3):

وبالـــرجوع إلى الجدوليـــن الســـابقين نجد في الجدول الأول (9-8) أن عدد المعـــلمين بكل صف 50 وهى 25% من المجموع الكلى ولذلك من المتوقع أن يكون عـــدد المعـــلمين الذكـــور 25% والإناث 25% لكل صف دراسي . ولكن من بين مجموع 200 معلم ومعلمة يوجد 80 من الذكور ، 120 من الإناث ومن ثم فإن 25% مـــنهم هـــو 20 مـــن الذكـــور لكل صف دراسي والباقي 30 من الإناث وهذه هي التكرارات المتوقعة كما بالجدول (9-10) .

وعندئذ نحسب معامل التوافق فينتج :



$$\text{معامل التوافق} = \sqrt{\frac{\text{كا}^2}{\text{كا}^2 + \text{ت}}}$$

$$= \sqrt{\frac{16.66}{200+16.66}}$$

$$= \sqrt{\frac{16.66}{216.66}}$$

$$= 0.28$$

وبالـــرجوع إلى الفصل السابق فان الحدود العليا لجدول مزدوج 2×4 تكون تقريبا 80. وبذلك فان معامل التوافق 0.28 يدل على علاقة بسيطة ، ومن ثم لا نختبر الدلالة . وبالنظر إلى جدول(كا2) بدرجات حرية = 3 نجد أن قيمة (كا2) من الجدول = 7.82 لمســتوى دلالـــة0.05 ، 11.34 لمســتوي 0.01 ولكن قيمة (كا2) هنا = 16.66 ولذلك فهي دالة إحصائيا عند مستوي 0.01 ، إلا أنها تدل على وجود علاقة بســيطة فى مجتمع العينة . وهذا المثال مناسب لمعرفة الفرق بين الدلالة الإحصائية والعملية . فعلاقة قدرها0.28 يعتبرها الباحثون ذات أهمية عملية بسيطة .

جدول (9-10) حساب مربع كاى لبيانات جدول (9-8)

التكرار الملاحظ	التكرار المتوقع	الفرق	مربع الفرق	مربع الفرق المتوقع
10	20	10	100	5
40	30	10	100	3.33
20	20	0	0	0
30	30	0	0	0
20	20	0	0	0
30	30	0	0	0
30	20	10	100	3.33
20	30	10	100	5
مجموع كا^2				16.66

وبأجـــراء نفس التحليل للبيانات الثانية (جدول 9- 9) فان معامل التوافق = 0.36 وهـــو يعد معاملا ضعيفا أيضا بغض النظر عن مستوى الدلالة لأن قيمة كا2 = 29.16 وهى اقل بكثير من 7.82 أو 11.34

العلاقة بين المتغيرات داخل مجموعة بيانات تصنيفية :

يمكـــن تطبيق الجزء السابق على الفروض التي تختبر العلاقة بين متغيرات تصـــنيفية داخـــل المجموعـــة الواحـــدة ، والطـــرق المتاحة هنا هي النسب المئوية والـــتكرارات. فإذا كان الفرض عن ارتباط النوع بالتفضيل السياسي لطلبة الجامعة ، فـــإن اختبار هذا الفرض يتطلب تقسيم البيانات حسب النوع والتفضيل السياسي فينتج

لنا جدول ثنائي (كما سبق توضيحه) وحيث أن اختبار مثل هذه الفروض يتطلب تقسيم الأفراد إلى مجموعات فان التحليل الإحصائي لا يختلف عن تحليل المجموعة الواحدة أو المقسمة إلى عدة مجموعات .

إرشادات للتحليل الإحصائي:

لاحـــظ أن معظـــم توصـــياتنا تقريبا لا تختلف مهما اختلفت طريقة التحليل الإحصـــائي المســـتخدمة . ولتوضـــيح أهميتها سنكررها مرة أخرى مصاغة بطريقة عامة:

- استخدم الرسوم البيانية قبل حساب القيم الإحصائية الرقمية .
- استخدم كلا من الرسوم والقيم الإحصائية لتفسير نتائج الدراسة .
- استخدم محك خارجي (مثل الخبرة السابقة أو نتائج سابقة) لتقويم حجم العلاقة إن وجدت.
- استخدم إحصاءات دقيقة عند تقويم حجم الأثر أو الارتباط .
- استخدم الإحصاء الاستدلالي إذا كنت مقتنعا بأهمية العلاقة الموجودة فى العينة.
- استخدم اختبارات الدلالة الإحصائية بغرض التعميم وليس لتقويم حجم العلاقات .
- في حال عدم وجود العشوائية تعامل مع الاحتمالات كأدلة وليست قيما بذاتها .

ونـــود أن نعـــطى توصـــية أخيـــرة عـــند التفرقة بين الإحصاء البارامتري واللابارامـــتري حيـــث أن التحليل الإحصائي أصبح سهلا باستخدام برامج الحاسوب فإنـــنا نقـــترح على الباحثين : استخدام كلا من الأساليب البارمترية واللابارمترية فى تحـــليل البيانات ، خاصة مع العينات الصغيرة ، وعندما تكون النتائج متسقة فان ذلك يدعم التفسير وعنـــد اختلاف النتائج يناقش الأسباب الممكنة . وقد وضحنا في الجدول (9-10).الأساليب الإحصائية الممكنة للبيانات الرقمية أو التصنيفية .

جدول (9-11) ملخص الأساليب الإحصائية الشائعة

	بيانات رقمية	بيانات تصنيفية (تكرارية)
مقارنة مجموعتين أو أكثر: إحصاء وصفي	توزيع تكراري متوسطات- مقاييس تشتت- حجم التأثير	نسب مئوية - رسوم بيانية - جداول ثنائية (توافق)
إحصاء استدلالي	اختبار ت للمتوسطات - تحليل التباين-تحليل التغاير اختبار مان وتني كروسكال واليس - اختبار فريدمان	كا2
العلاقات بين المتغيرات في مجموعة واحدة: إحصاء وصفى	شكل الانتشار -معامل الارتباط - مربع إيتا	جداول تصنيفية مزدوجة معامل التوافق
إحصاء استدلالي	اختبار الدلالة للارتباط الارتباط المتعدد	كا2

النقاط الرئيسة للفصل التاسع

- إعــداد جــدول تكراري و استخدام البيانات مع متوسطات مجموعات معلومة وحســاب حجم التأثير وحدود الثقة عند مقارنة متوسط مجموعتين أو اكثر من بيانات رقمية.
- إعــداد شــكل الانتشــار واستخدامه مع معاملات الارتباط عند دراسة علاقة المتغيرات لبيانات رقمية لمجموعة واحدة.
- عمل جدول تصنيفي مزدوج وحساب معامل التوافق عند مقارنة مجموعتين أو اكثر باستخدام بيانات تصنيفية أو عند دراسة العلاقة التصنيفية داخل مجموعة .
- استخدام اختبارات الدلالة الإحصائية لتقويم التعميم فقط ، وليس لتقويم حجم العلاقة .
- تســتخدم الأســاليب البارامترية واللابارامترية عند تحليل بيانات العينات الصغيرة بدلا من واحدة منها

تدريبات

1- أعـط أمثلة عن نتائج دالة في دراسة ما وليست لها أهمية عملية ، وهل يكون العكس صحيحا ؟

2- كيـف تفسر نتائج الفرض التالي لمقارنة تعلم الرياضيات بالحاسب الآلي حيث كـانت ن=82 ، م1=63 ، م2=60،ع1=8.5 ، ع2=10.4 ، مدى مجموعة1 = 30 - 85 ، مدى مجموعة2 = 26- 60 ونتج أن قيمة ت دالة عند 0.05 .

3- كيـف تفسـر نـتائج الفرض التالي فى دراسة لعلاقة القلق بالتحصيل ؟ وما المعـلومات الإضافية التي ترغب في معرفتها ؟ حيث كانت ر= 0.2 (غير دال عند مستوى 0.05) ، مربع إيتا = 50. (دالة عند مستوى 0.05).

4- كيف تفسر بيانات الفرض التالي من دراسة عن علاقة النوع وتفضيل استخدام أحد اليدين ؟ وما المعلومات الإضافية التي ترغب فى معرفتها ؟

	ذكور	إناث	مجموع
اليد اليمنى	(120)100	(150) 170	270
اليد اليسرى	(40) 60	(50) 30	90
الكلى	160	200	360

تدريب عملي

اكـتب السـؤال أو فـرض دراستك التي حددتها من قبل، وأذكر الأساليب الإحصـائية الوصفية والاستدلالية التي تستخدمها لوصف العلاقة التي تفترضها . ثم وضح كيف تقوم حجم أي علاقة تجدها .

- السؤال أو الفرض فى دراستي هو:
- أتوقع أن العلاقة توصف باستخدام أسلوب الإحصاء الوصفي التالي . . . . .

. . . .

- وأسلوب الإحصاء الاستدلالي الذي استخدمه هو ....
- سوف أقوم حجم العلاقة التي وجدتها عن طريق .....

الفصل العاشر

الصدق الداخلي

الفصل العاشر

الصدق الداخلي

توجد عدة طرائق لتوضيح وتفسير أية دراسة وإحدى هذه الطرائق يشار إليها بعوامـــل الصدق الداخلي Internal Validity وفي هذا الجزء سنناقش هذه العوامل وطرق التخلص من آثارها.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- شرح معنى مفهوم الصدق الداخلي.
- شرح معنى خصائص الأفراد التي تهدد الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شرح معنى عامل الموقع المؤثر على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شرح المقصود بعملية جمع البيانات وأثرها على الصدق الداخلي وتعطي مثالاً لذلك.
- شرح معنى عملية الاختبار وأثرها على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شرح معنى تاريخ الحالة وأثره على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شرح المقصود بالنضج وأثره على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شـــرح المقصـــود باتجاهات الأفراد وأثرها على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- شرح معنى الانحدار وأثره على الصدق الداخلي وتعطي مثالا لذلك.
- توضيح مخاطر الصدق الداخلي وطرق التعرف عليها.
- تحديد المصادر الأخرى للصدق الداخلي في البحوث المنشورة.
- اقتراح معالجات ممكنة لأمثلة محددة لمصادر تؤثر على الصدق الداخلي.

معنى الصدق الداخلي

تخيل أن نتائج دراسة أوضحت أن طلاب الثانوية الذين تعلموا بالطريقة التحليلية حصلوا على درجات أعلى في اختبار التفكير الناقد من الذين تعلموا بطريقة المحاضرة. فهل هذا الفرق في الدرجات يرجع إلى الفرق في طرائق التدريس ، وفى الحقيقة المجموعتان تعلمتا بطريقتين مختلفتين ، وعند قيام الباحث بالدراسة فإنه يرغب في ذلك الاستنتاج. وانطباعك الأول قد يكون مثله ، ولكن قد يكون هذا تفسيراً غير منطقي.

ماذا يحدث إذا كان طلاب مجموعة التحليل أفضل في التفكير الناقد في البداية؟ وماذا يحدث لو أن بعض طلاب المجموعة قد درسوا مقرراً مرتبطاً بالتفكير ؟ وماذا يحدث إذا كان معلمو مجموعة التحليل أفضل من المعلمين الآخرين ؟ وإذا كانت هذه هي الحالة ، فقد يكون الباحث مخطئا عند استنتاجه بوجود فعالية للطريقتين ، وربما يكون الفرق لا يرجع للفرق بين الطرائق وإنما إلى شئ آخر.

و في أي دراسة تصف أو تختبر العلاقات يوجد احتمال بأن العلاقة فى البيانات ترجع إلى شئ آخر. إذا كان الأمر كذلك فإن العلاقة الناتجة ليست كما لوحظت وإنما قد ترجع إلى عوامل أخرى وكثير من الفروض البديلة ممكنة وتفسر نتائج الدراسة. وهذه التفسيرات البديلة تشير عادة إلى تهديدات للصدق الداخلي ، وهذا ما يهتم به هذا الفصل.

وقد يستخدم الباحث مصطلح الصدق في ثلاثة استخدامات مختلفة هى الصدق الداخلي الذي نناقشه الآن ، فقد نجد إشارة إلى صدق الأداة أو القياس كما نوقشت في الفصل السابع ، الصدق الخارجي (التعميم) كما نوقشت في الفصل الخامس.

إذا كان للدراسة صدق داخلي هذا يعنى أن العلاقة الملاحظة بين اثنين أو أكثر من المتغيرات يكون لها معنى بحد ذاتها أكثر من كونها بسبب شئ آخر. وهذا الشيء الآخر قد يكون أي عامل أو عدد من العوامل مثل العمر وقدرة الأفراد، أو الظروف المحيطة بالدراسة ، أو أنواع الأدوات المستخدمة وغيرها. وإذا لم تضبط تلك المتغيرات أو نتحكم فيها فإن الباحث لا يمكنه التأكد من أنها لم تؤثر على النتائج.

وبمعـــنى آخر فإن الصدق الداخلي يعنى أن الفروق الناتجة في المتغير التابع مرتبطة مباشرة بالمتغير المستقل وليست راجعة إلى متغيرات أخرى غير مقصودة.

ولنفــترض مــثالاً آخر ، إذا وجد الباحث علاقة 0.80 بين الطول ودرجات الرياضــيات لمجموعــة مــن تلاميذ المدرسة الابتدائية فمعنى هذا أن الطفل الأطول يحصـــل عــلى درجات مرتفعة ، وهذه النتائج خاطئة لارتباط كل منها بالعمر فتلميذ الصـــف الخامس أطول وأفضل في الرياضيات من تلميذ الصف الأول لأنه أكبر سناً واكثر نمواً .

وإذا افــترض الباحث في دراسة ما(في صفوف المعوقين) أن توقع المعلم للفشـــل مرتبط بكمية السلوك الشاذ. ووجد الباحث علاقة مرتفعة بين هذين المتغيرين فقــد يستنتج أن هذه العلاقة ذات معنى . ولكن العلاقة قد يمكن توضيحها بمتغير ثالث مثل مستوى قدرة الصف (فالصف منخفض القدرة قد يتوافر فيه سلوك منحرف أكثر وتوقــع مــرتفع مــن المعلم بالفشل). هل يمكنك التفكير في متغيرات أخرى قد تكون مسئولة عن توقعات المعلم وحجم السلوك المنحرف؟

وتوجــد عــدة اعتبارات تؤثر على الصدق الداخلي ولا تجد عناية كافية عند الــتخطيط للدراســة ونحــن لا نناقش مثل هذا الاحتمال ، وقد يرجع ذلك إلى أن تلك الاعتبارات لا تجد أهمية من قبل الباحثين خلال إجراء الدراسة. فلا يستطيع الباحثون تجــنب القــرار عن متغيرات الدراسة أو حجم العينة اللازمة.ولكنهم يتجاهلون أو لا يفكــرون في احتمال وجود توضيحات أخرى للنتائج إلى أن تنتهي الدراسة ، ويكون ذلك متأخراً جداً لعمل شئ حياله.

فتحديد المخاطر المحتملة خلال التخطيط للدراسة يقود الباحثين لإيجاد طرائق لتقليل تلك المخاطر. ففي السنوات الحديثة تم تحديد فئات عدة تضم المخاطر المحتملة للصدق الداخلي. ولكن معظم هذه الفئات معدة للتطبيق فى البحوث التجريبية وبعضها يطبق علي طرائق البحث الأخرى.

وســوف نــناقش أهم هذه المخاطر في هذا الفصل ، كما تحددت طرائق عدة لضبط هذه المخاطر ، وبعضها سيناقش في هذا الفصل والباقي في الفصول التالية.

عوامل الصدق الداخلي

1-خصائص الأفراد Characteristics of Subjects

قد ينتج عن اختيار عينة من الأفراد وجود اختلافات بينهم غير مقصودة ومرتبطة بمتغيرات الدراسة، وهذا ما نشير إليه أحيانا بالتحيز في الاختيار أو أثر الأفراد. وفى المثال السابق عن توقع المعلم للسلوك المنحرف للتلاميذ فإن مستوى قدرة الصف مناسب لهذه الفئة. ولكن مثل هذه الدراسة التي تقارن مجموعات قد تختلف في متغيرات مثل العمر، والنوع ،والقدرة ،والمستوى الاقتصادي وغيرها، وإذا لم نضبط هذه المتغيرات فقد تساعد في تفسير الاختلافات الموجودة بين المجموعات. وقائمة هذه الخصائص أو المتغيرات متعددة ، وبعض أمثلتها التي تؤثر على نتائج الدراسة تتضمن ما يلي :

العمر - القدرة - النضج - النوع - الجنسية - التعاون - السرعة - الذكاء القدرة اللفظية - الاتجاه - القدرة علي القراءة - الطلاقة - المستوى الاقتصادي - المعتقدات السياسية.

ويجب على الباحث أن يقرر بناء على بحوث أو خبرات سابقة أي المتغيرات أكثر أثراً على دراسته ويعمل قدر الإمكان على منع ذلك الأثر أو تقليله .

وفى دراسات مقارنة المجموعات توجد طرائق عدة لتكافؤ المجموعات التي سنناقشها في الفصلين الثاني عشر والثالث عشر حيث توجد أساليب إحصائية معينة يمكن استخدامها لضبط هذه المتغيرات إذا علمنا بعض البيانات عنها ، وسوف نناقش ذلك في الفصل الثالث عشر.

2-تسرب أفراد العينة Loss of Subjects

بغض النظر عن طريقة اختيار الأفراد ، فمن المتوقع أن نفقد بعض هؤلاء الأفراد خلال الدراسة ، وهذا ما يعرف باسم تسرب أفراد العينة لسبب أو لاخر (مثل: المرض، وتغيير محل الإقامة ، والانشغال في أعمال أخري) حيث نجد أن بعض الأفراد لا يشاركون في الدراسة ، ويحدث هذا فعلا في كثير من الدراسات العلاجية أو الطولية التي تستمر وقتا أطول .

فقـد يغيـب الأفـراد خـلال جمـع البيانات أو لا يكملوا أحد الاختبارات أو الاسـتبانات أو الأدوات الأخرى للدراسة. وعدم إكمال الأدوات يعد مشكلة خاصة في الدراسات التي تستخدم الاستبانات ، ففي تلك الدراسات من الطبيعي أن نجد أن 20% أو اكثر من الأفراد لا يعيدون إجاباتهم، وتذكر أن حجم العينة الفعلي ليس مجموع من اختيروا ولكن من أعادوا الإجابات .

ونقـص عدد الأفراد لا يقيد التعميم فقط ولكنه يعد تحيزا إذا استجاب هؤلاء الأفراد استجابة مختلفة عمن جمعت منهم الإجابات. وفى كثير من الأحيان يكون ذلك صـحيحا وسببا في عدم أعادتهم للإجابات. وفى مثالنا الذي عرض سابقا عن دراسة العلاقات الممكنة بين سلوك التلاميذ في الصف وتوقعات المعلمين عن فشلهم ، فقد لا يستطيع بعض المعلمين وصف توقعاتهم عن التلاميذ (مما يؤدى إلى تسربهم من عينة الدراسة) وهؤلاء المعلمون يختلفون عن الذين قدموا معلومات تؤثر على سلوك التلاميذ .

وعـند مقارنة المجموعات فان نقص عدد الأفراد قد لا يكون مشكلة إذا كان الـنقص متشـابها بين المجموعات . ولكن إذا كان الفرق مختلفا بين المجموعات من حيث عدد المتسربين ، فان ذلك يشكل تفسيرا آخر للنتائج ، فعند مقارنة التلاميذ الذين تعلموا بطرائق مختلفة (المحاضرة أو المناقشة) فأننا نتوقع أن التلميذ الضعيف في كل مجموعـة قـد يتسـرب ، فـإذا تسـرب عدد اكبر من التلاميذ الضعاف من إحدى المجموعتين فقد ينتج إن المجموعة الأخرى تكون افضل من مستواها الحقيقي .

وتسـرب الأفـراد هو اكبر الصعوبات في الضبط والتي تؤثر على الصدق الداخـلي. ومن الشائع عدم الفهم بان مخاطر ضبط الصدق الداخلي تقل بإحلال أفراد آخرين بدلا من الأفراد المتسربين ، بغض النظر عن كيفية عمل ذلك (حتى إذا اخترنا بدلا منهم عشوائيا). فالباحثون لا يمكنهم التأكد من أن الأفراد الجدد قد استجابوا مثل المتسربين ، ومن المتوقع أن يكونوا كذلك فهؤلاء المتسربون كان لديهم أعذار ولكن الجـدد ليسـت لديهم تلك الأعذار ولذلك فهم يرون الأشياء رؤية مختلفة ويستجيبون استجابة مختلفة .

ومـن الممكـن أحيانا أن يعتبر الباحث أن تسرب الأفراد في دراسته لا يعد مشـكلة ويعـرض ذلـك بتوضيح الأسباب لهذا التسرب ثم يعرض توضيحا بان تلك

الأسـباب ليسـت مرتبطة بدراسته. فغياب التلميذ يوم الاختبار ليس في مصلحة إحدى المجموعات إذا كان ذلك غير مقصود ، إلا إذا كان يوم الاختبار قد أعلن من قبل .

وإحدى محاولات تقليل المشكلة هي تقديم أدلة بان الأفراد المتسربين متشابهون مع الحاضرين في المتغيرات الديموجرافية (العمر ، النوع ، الجنسية ،........) أو في درجات الاختبار القبلي أو أي متغيرات أخرى مرتبطة بالنتائج . ولكن مثل هذه الأدلة قد لا توضح أن إجابات المتسربين مختلفة عن الحاضرين .

وبعـد ذلـك كله فان أفضل حل لهذه المشكلة هو أن يعمل الباحث كل جهده لمنع تسرب الأفراد أو تقليله.**وفيما يلي بعض الأمثلة لذلك:**

1- قسـم معـلم الصـف الثالث تلاميذه إلى مجموعتين متساويتين لمقارنة فعالية طريقـتين فـي تدريـس الهجاء ، وقامت المجموعة الأولى بإعادة هجاء الكلمات بصـوت مـرتفع فـي نهاية كل أسبوع ، و ع المجموعة الثانية استخدم كل كلمة جديـدة فـي جمـلة . وتغيـب بعض أفراد المجموعة الأولى في نهاية الأسبوع لالتحاقهم بجماعة الموسيقى فإذا كانت المجموعة الأولى متميزة ، فهل هذا الغياب سيقلل من أداء المجموعة الأولى في الهجاء ؟

2- تـرغب معلمة في دراسة تأثير نظام تغذية على متسابقى المسافات الطويلة ، وحصـلت على تمويل للمشروع مدة عامين ، حيث اختارت مجموعة من الأفراد لـلجري مسافات طويلة ومن مدارس ثانوية في منطقة واحدة. وصممت الدراسة للمقارنة بين المتسابقين الذين يتبعون نظام التغذية الجديد مع مجموعة متشابهة ولا يتـبعون هذا النظام ، وقد كان 5% من المجموعة الأولى ، و20% من المجموعة الثانية في السنة النهائية وقد تخرجوا بعد عام واحد من الدراسة . وحيث أن هؤلاء الطـلاب افضل في الجري من الآخرين فهل يسبب ذلك ضعفا في أداء المجموعة الثانية عن المجموعة الأولى ؟

3-موقع الدراسة Location

المكان الذي جمعت فيه البيانات أو الذي أجريت فيه الدراسة قد يخلق تفسيرات بديـلة للنـتائج . وهـذا مـا يسمى بتأثير الموقع. فمثلا الصف الذي درس فيه الطلبة بالطـريقة التحليـلية قـد تتوافـــر لديهم مصادر اكثر (كتب ومعدات أخرى وتشجيع

الآبـــاء وغير ذلك) من صفوف أخري درست بطريقة المحاضرة ، والصفوف نفسها قــد تكون متسعة ومضاءة اكثر أو بها معدات مجهزة ، ومثل هذه المتغيرات قد تؤدى إلى أداء افضـــل من الطلبة الآخرين. وفى مثالنا عن سلوك الشغب وتوقعات المعلمين فـــان الدعـــم (المصـــادر والوسائل ومساعدة الأباء) قد يوضح العلاقة بين المتغيرات الأساســـية ، والصفوف ذات المصادر القليلة نتوقع زيادة سلوك الشغب بها إضافة إلى توقعـــات مـــرتفعة مـــن المعلمين بفشلهم ، وكذلك المكان الذي طبقت فيه الاختبارات والمقابلات والأدوات الأخرى قد تؤثر على الإجابات، وتقويم الأباء لابنائهم قد يختلف إذا تم في المنزل عنه في المدرسة ، فأداء التلاميذ على الاختبارات قد ينخفض إذا كان فـــي مكـــان به ضوضاء أو إضاءة ضعيفة ، وملاحظة تفاعل الطلبة قد يتأثر بالمكان الفيزيقي وترتيباته ، وهذه الفروق قد تكون توضيحات بديلة لنتائج دراسة معينة .

وأفضـــل طـــريقة لضبط اثر الموقع هي أن يظل ثابتا أو يكون متشابها لكل الأفراد. وإذا لم يحدث هذا ، فيحاول الباحث التأكد من أن الفروق لا تكون في صالح الفروض ويستلزم ذلك جمع معلومات إضافية عن المواقع الأخرى .

وفيما يلي بعض الأمثلة:

1- صـــمم باحث دراسة لمقارنة أثر التدريس بالفريق أو التدريس الفردي للتاريخ القديم على اتجاه الطلبة نحو التاريخ . وكانت الصفوف التي درست بمعلم واحد صغيرة عن الصفوف التي درست بفريق من ثلاثة معلمين .

2- قرر باحث مقابلة طلبة الإرشاد النفسي و التربية الخاصة للمقارنة بين اتجاهاتهم نحـــو برامجهم لدراسة الماجستير ، وفى خلال ثلاثة أسابيع قابل الطلبة الملتحقين في الـــبرنامجين جميعهـــم ،حيـــث تمت مقابلة معظم الطلبة في إحدى القاعات الدراسية بالجامعـــة ، ولكـــن الجـــدول الدراسي منعه من مقابلة بقية الطلبة في القاعة نفسها ، ونتيجة لذلك قابل عشرين من طلبة الإرشاد النفسي في كافيتريا اتحاد الطلبة .

4- عملية جمع البيانات Instrumentation

طـــريقة استخدام الأدوات قد تؤثرعلى الصدق الداخلي للدراسة ، وكما ناقشنا من قبل فان الأدوات المستخدمة في دراسة ما قد ينقصها صدق الأداة نفسها ، وضعف الصدق

لا يؤثـر عـلى الصـدق الداخلي للدراسة ولكن قد يؤثر على النتائج . وفيما يلي بعض المصادر المتعلقة بإجراء الأدوات والتي تؤثر علي الصدق الداخلي:

(1-4) تغيـر الأداة Instrument Decay: يمكن أن تتسبب الأداة في مشاكل إذا كـانت طبيعة الأداة متغيرة بطريقة أو بأخرى (في التصحيح مثلا) ، ويسمى هـذا باسـم تغير الأداة .ويحدث هذا عندما تكون الأداة من النوع الذي يسمح بوجود تغيرات مختلفة في النتائج (مثل اختبارات المقال) ، أو تكون الأداة طويلة أو صـعبة التصحيح مما يؤدي إلى تعب المصحح. فالباحث يتعب عندما يصحح عـدد مـن الاختبارات المختلفة ، فيؤدى التعب ألي لاختلاف التصحيح مع مرور الوقت (متشدد في البداية ومتساهل في النهاية) . وافضل طريقة لضبط اختلاف التصحيح هي أعداد جدول مسبق لجمع البيانات وتصحيح الأدوات والذي يساعد في تقليل التغير في أي من الأدوات أو طرائق التصحيح .

(2-4) خصائص جامعي البيانات : خصائص جامعي البيانات (وهى تمثل جزءا هامـا في معظم الأدوات) يمكن أن تؤثر على النتائج . فالنوع والعمر والخبرة والـلغة وغيرها من خصائص الأفراد القائمين بجمع البيانات يمكن أن يؤثر على الـبيانات التي يجمعونها ، وإذا كانت هذه الخصائص متصلة بمتغيرات الدراسة فإنها تساعد في وجود بدائل لتفسير النتائج . فإذا كان جامعو البيانات من الذكور والإناث في مثالنا عن دراسة العلاقة بين سلوك الشغب وتوقعات المعلمين للفشل . فربما تضخم الإناث من توقعات المعلمين للفشل ، ويتسبب ذلك في زيادة حدوث سلوك الشغب من الطلبة أثناء ملاحظاتهن للصفوف عن الذكور من الباحثين.

و لذلك فأي علاقة بين توقعات المعلمين للفشل ، وحجم سلوك شغب الطلبة يمكن تفسيرها (جزئيا) بأنها ترجع إلى جامعي البيانات .

والطـرائق الأساسية لضبط هذا الأثر هي إجراء تحليل خاص لكل جامع بيانات أو عند المقارنة بين المجموعات نتأكد من مشاركة جامعي البيانات في المجموعات كلها.

(3-4) تحيز جامعي البيانات:هناك احتمال آخر بان جامعي البيانات ومصححي الأدوات قـد يعبـثون بالدرجـات للتوصل إلى ناتج معين يؤيد الفروض. فمثلا السماح لاحد الصفوف بوقت اكثر من الآخرين أو إعطاء سؤال سهل في المقابلة

أو معلومات الملاحظ عن توقعات المعلم تؤثر على حجم الملاحظة ونوعها ، أو أن تصحيح أسئلة المقال للطالب تعتمد على طريقة تدريس معينة دون الأخرى .

وأســاليب معالجة هذه المشكلة هي تقنين جميع الإجراءات ، والتي تتطلب نوعا من التدريب لجامعي البيانات والتأكد من عدم وجود قصور لديهم يؤثر على النتائج .

ويجــب ألا يعــلم جــامعو البيانات شيئا عن فروض الدراسة أو عن الأفراد أو الجماعات التي يجمعون منها البيانات ، كما يجب عدم أخبارهم عن صفة المجموعة التي سيقومون بجمع بياناتها ، أو مستوى الطلبة الذين سيختبرونهم .

وفيما يلي بعض أمثلة عن تأثير إجراء الأدوات:

1- صحح الأستاذ 100 ورقة امتحان مقال في خمس ساعات من دون راحة ، وكل ورقة تحتوى على 10-12 صفحة ، وقد صحح أوراق كل صف وقارن بين النتائج .
2- غيرت إدارة إحدى المدارس الكبيرة طريقتها في تقارير الغياب حيث احتسبوا غياب الطالب من دون عذر ، إلا إذا احضر عذرا من الوالدين أو الوحدة الصحية فلا يسجل له الغيــاب ، وقــد سجلت المدرسة 55% نقصا في الغياب منذ استخدامها لهذا الأسلوب الجديد.
3- اقترح المقابل بعض الإجابات للأسئلة التي يلقيها على من يقابلهم .
4- لاحــظ باحث عددا كبيرا من مجموعة الطريقة التحليلية في دراسة للمقارنة بين هذه الطريقة وغيرها من الطرائق .
5- يعلم الباحث في أثناء تصحيح الاختبارات طلبة كل مجموعة تجريبية .

5-عملية الاختبار Testing

من الطبيعي في البحوث التجريبية والتي نجمع فيها البيانات خلال فترة زمنية ، أن نختــبر الأفــراد قبل وبعد التجربة. والمقصود بعملية الاختبار هي استخدام أي أدوات مناســبة وليســت اختــبارات فقط . وإذا وجدنا تحسنا في التطبيق البعدي بالمقارنة مع القبلي، فقد يستنتج الباحث أن هذا التحسن يرجع إلى التجربة . وأحد التفسيرات البديلة أن هذا التحسن قد يرجع إلى التطبيق القبلي لأسباب متعددة. فإذا افترضنا أن التجربة تتضمن اســتخدام كــتاب دراسي جديد ، ويريد الباحث معرفة إذا ما كان الطلبة سيحصلون على درجــات مرتفعة باستخدام هذا الكتاب الجديد عن الطلبة الذين يستخدمون الكتاب القديم .

فيجـري الباحث اختبارا قبليا قبل عرض الكتاب الجديد ثم يختبرهم مرة أخرى بعد ستة أسـابيع مـثلا. وربما يهتم الطلبة بما يجب دراسته اعتمادا على الاختبار القبلي ويبذلون جهـدا كـبيرا لتعـلم محتوياته . وهذا الجهد الزائد من الطلبة قد يكون السبب في تحسن الدرجات في التطبيق البعدي وربما تكون خبرة التطبيق القبلي مسئولة عن التحسن ، وهذا ما يعرف بأثر الاختبار.

افـترض مثالا آخر ، إذا كان المرشد النفسي في إحدى المدارس مهتما بدراسة اتجاهات الطلبة نحو الصحة النفسية ومدى تأثرها بموضوعات دراسية معينة ، وقرر أن يطـبق مقياسـا للاتجـاه قـبل دراسـة الموضوع ثم يعيد التطبيق بعد الانتهاء من ذلك الموضـوع، وأي تحسـن فـي درجات الاتجاه قد يرجع إلى مناقشة أراء الطلبة كنتيجة للاختبار القبلي اكثر منه نتيجة للتجربة .

لاحـظ أن تطبيق الاختبار القبلي ليس دائما هو المسئول وحده عن اثر الاختبار، وانمـا الـتفاعل بيـن اخذ الاختبار والتجربة نفسها هو المسئول عن التحسن . فقد يؤدى الاختـبار القبـلي إلى يقظة الطلبة أو درايتهم بما سيحدث في التجربة ، مما يجعلهم اكثر حساسية واستجابة للتجربة فيما بعد . وفى بعض الدراسات يكون اثر التطبيق القبلي أكثر خطورة مما يؤدى إلى إلغاء التطبيق القبلي .

وتوجـد مشـكلة أخرى ، إذا كانت عملية التطبيق تسمح للأفراد بمعرفة طبيعة الدراسـة . ويحـدث ذلـك كثيرا في دراسات المجموعة الواحدة (الارتباطية) للاتجاهات والأداء وأي مـتغيرات أخـرى غير القدرات . فقد نسأل الطلبة عن آرائهم في المعلمين والموضـوعات الدراسـية المختـلفة لاختبار الفرض بأن اتجاه الطلبة نحو المعلم مرتبط بالاتجاه نحو الموضوعات الدراسية . وقد يجد الطلبة علاقة بين مجموعتي الأسئلة خاصة إذا كانت في مقياس واحد. وفيما يلي بعض أمثلة عن اثر الاختبارات:

1- اسـتخدم بـاحث الأسئلة نفسها لقياس التغير عبر الزمن في قدرة الطالب على حـل المسائل الرياضية اللفظية. وقد أعطى الاختبار الأول في بداية دراسة إحدى الوحـدات، والتطـبيق الثاني بعد نهاية دراسة تلك الوحدة ، وإذا حدث تحسن في الدرجـات فقد يرجع إلى الحساسية للمسائل التي عرضت في التطبيق الأول واثر الخبرة اكثر منه إلى القدرة على حل المشكلات .

2- استخدام باحث مجموعة عبارات لقياس احترام الذات والتحصيل في المقياس نفسه.

3- استخدام باحث الاختبار القبلي - البعدي لمستوى القلق ليقارن بين الطلبة الذين حصـــلوا عـــلى تدريـــب للاسترخاء مع مجموعة ضابطة . والدرجات المنخفضة للمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي قد لا ترجع إلى التدريب ، ولكنها قد ترجع إلى الحساسية للتدريب (الناتجة من أسئلة التطبيق القبلي).

6-تاريخ الدراسة History

في بعض الأحيان قد نجد أحداثا غير متوقعة تحدث في أثناء إجراء الدراسة ، وتؤثر على إجابات الأفراد . ومثل هذه الأحداث نشير إليها في البحوث التربوية بأثر المدة الزمنية . وفى الدراسة التي اقترحناها عن تعلم الطلبة بطريقة المناقشة بالمقارنة مع طريقة المحاضرة ، لنفرض أن زائراً جاء إلى صف مجموعة المحاضرة وتحدث معهـــم قـــبل إجراء الاختبار. فهل ملاحظات الزائر تؤثر على عدم تشجيع الطلبة في الإجابة عن أسئلة الاختبار ، مما يقلل الدرجات عن عدم حضور الزائر .

ومثال آخر يتضمن الخبرة الشخصية لأحد المؤلفين ، فهو يتذكر يوم وفاة عبد الناصـــر عندما كان عليه أن يطبق اختباراً في اليوم نفسه ، وقد أصيب الطلبة بصدمة الإعـــلان عن الوفاة وبالتالي اصبحوا غير قادرين على الإجابة . ومن ثم فأي مقارنة بين نتائج امتحان ذلك اليوم مع نتائج امتحان صف أخر لمتحن في يوم مختلف لا يكون لها معنى .

ولا يســـتطيع الباحثون التأكد من عدم وجود خبرات لأفراد المجموعة ومدى اخـــتلافها عن خبرات المجموعة الأخرى . وبالتالي يجب أن يكونوا يقظين لمثل هذه الـــتأثيرات التي قد تحدث (في المدرسة مثلا) خلال إجراء الدراسة . وكما سنرى في فصل قادم أن بعض التصميمات البحثية تعالج مثل هذه الآثار اكثر من غيرها .

وفيما يلي مثال لآثار تاريخ الدراسة :

- أراد باحث دراسة اثر محاكاة الدور على الجنسيات ، واختار مدرستين ثانويتين لتشـــاركا في التجربة ، وأعطى طلبة المدرستين اختباراً قبليا لقياس اتجاهاتهم نحو جماعـــات الأقـــلية ، ثـــم أعطى المدرسة الأولى نموذجا لمحاكاة الدور من خلال الدراســـات الاجـــتماعية لمدة أسبوع ، أما المدرسة الأخرى فقد شاهدت فيلما، ثم أعطى المدرستين اختباراً بعديا عن الاتجاه نحو جماعات الأقلية ليرى مدى التغير.

وأجرى الدراسة كما خطط لها ، ولكن خلال الدراسة ألقي طالب كلمة لقاء الصباح في المدرسة الأولى عن التحيز العنصري ، وقبل إجراء الاختبار البعدي.

7- النضج Maturation

قد يرجع التغير خلال الدراسة إلى عوامل مرتبطة بالزمن اكثر من ارتباطها بالتجربة ذاتها ، ويسمى ذلك بأثر النضج .ففي دراسة مقرر في صف دراسي مثلا قد يختلف الطلبة في جوانب كثيرة مثل العمر والخبرة . فإذا كان الباحث مهتما بدراسة اثر تمرينات قبضة اليد على القدرة على تحريك الأشياء لأطفال عمر العامين فانه قد يجد أن التدريبات تؤدى إلي تغير كبير في تلك القدرة خلال ستة شهور بسبب النمو السريع للطفل في سن العامين ، وقد يرجع التغير في القدرة لهذا النمو اكثر من التدريبات . و يعد النضج مشكلة كبرى في دراسات القياس القبلي- البعدي للمجموعة التجريبية وخاصة الدراسات التي تستمر سنوات . وافضل طريقة لضبط اثر النضج هي وجود مجموعة ضابطة مختارة بعناية .

وفيما يلي أمثلة توضح اثر النضج :

1- كتب باحث أن طلبة كلية الفنون في السنة النهائية اصبحوا اقل تقبلا للسلطة عن الطلبة المستجدين وارجع ذلك إلى الخبرات التي اكتسبوها في الكلية . وقد يكون هذا هو السبب فعلا ولكنه قد يرجع إلى النضج .

2- اختبر باحث مجموعة من الطلبة الملتحقين بفصل خاص بالقدرات الفنية لمدة ست سنوات بداية من سن خمس سنوات . وقد وجد إن قدراتهم في الرسم تحسنت بدرجة ملحوظة خلال تلك السنوات .

8-اتجاهات أفراد العينة

الطريقة التي يرى بها أفراد العينة الدراسة ودورهم فيها تعد مصدرا يهدد الصدق الداخلي ، ومثال لذلك أثر هاوثورن Haw Thorne والذي لوحظ في شركة كهرباء منذ سنوات عدة ، فقد اكتشف مصادفة أن تحسين الإنتاج ليس فقط نتيجة تعديل بيئة العمل مثل زيادة عدد فترات الراحة والإضاءة الجيدة ، ولكن أيضا عندما تسوء تلك الأحوال مثل نقص عدد فترات الراحة أو الإضاءة الضعيفة .والتفسير العادي لذلك هو انتباه العاملين وإدراكهم للمسئولية ، فقد أحسوا أن أحدا يهتم بهم

ويحـــاول مســـاعدتهم ، وهذا الإدراك والانتباه المتزايد قد سمى باسم أثر هاوثورن Haw Thorne أو أثر الهالة .

ويمكن أن يحدث الأثر العكسي في الدراسات التجريبية حيث لا يتعرض أفراد المجموعة الضابطة لأي معالجة . ونتيجة لذلك فقد يصبحوا اقل التزاما ، ومن ثم يقل أداؤهــم عــن المجموعـــة التجريبية . ولذلك يبدو أن أداء المجموعة التجريبية يكون افضل نتيجة للتجربة ولكن ذلك ليس صحيحا .

ومــن المقــترح أن المشــاركين في التجربة قد يتحسن أداؤهم نتيجة كون المعالجة جديدة عليهم اكثر من طبيعة المعالجة .

ومــن المــتوقع أن الأفراد الذين يعلمون بأنهم جزء في الدراسة قد يظهرون تحسنا كنتيجة لشعورهم بأنهم يتلقون معالجة خاصة ، مهما كانت تلك المعالجة . وهذا الاحــتمال لا يجــب تضخيمه لانه ليس كبيرا في مجال التربية . وإذا كان الاحتمال كبيرا فأننا نتوقع تجربة جديدة لتوضح أثرا هاما ومتسقا اكثر مما يحدث فعلا . بغض الــنظر ، عــن عمال هاوثورن ، فان الطلبة والمعلمين لا يرون التجارب كمحاولات لتحسين أحوالهم (أدائهم).

وإحــدى طرائق علاج هذا الأثر هي أن نقدم للمجموعة الضابطة (المقارنة) معالجــة خاصة أو جدية مثل التي تتلقاها المجموعة التجريبية ، ولكن ذلك لا نستطيع تطــبيقه فى معظم المواقف التربوية . واحتمال أخر هو أن نجعل الطلبة يعتقدون أن الــتجربة هى جــزء طبيعي في الموقف التعليمي وليست تجربة ، ومن غير الضروري إبلاغهم بالتجربة .

وفيما يلي مثال لاتجاه أفراد العينة:

- قــرر بــاحث دراســة احتمال خفض قلق الاختبار بإذاعة موسيقى كلاسيكية خلال الاختــبارات . واختار الباحث عشرة طلاب بالصف الأول يدرسون الجبر من خمس مــدارس ثانويــة. وفى خمســة من هذه الصفوف تم عرض موسيقى كلاسيكية خلال الاختــبار ، وتــرك الصــفوف الخمسة الأخرى من دون موسيقى . وقد عرف أفراد المجموعـــة الضابطة بوجود موسيقى في الصفوف الأخرى ، وتضايقوا عندما علموا

مـــن معلميهم انه لا يمكن إذاعة موسيقى فى صفوفهم . وقد أدى ذلك إلى زيادة قلقهم خلال الاختبار ومن ثم اثر على درجات القلق لديهم .

9-الانحدار (النكوص) Regression

يحـــدث ذلك عند دراسة التغير في مجموعة مرتفعة جدا أو منخفضة جدا في الأداء القبـــلي . ويتضـــح هـــذا فـــي دراسات التربية الخاصة ، لان الطلبة في تلك الدراســـات يتم اختيارهم بناء على الأداء السابق . وتفسر ظاهرة النكوص (الانحدار) إحصائيا ، ولكننا تهدف هنا إلى توضيح السبب في تأثر المجموعة ذات الأداء المرتفع أو المـــنخفض بأنهـــا ســـوف تحصل على درجات قريبة من المتوسط في الامتحانات الـــتالية بغض النظر عما يحدث في الوقت نفسه. فإذا كانت قدرة الصف ضعيفة نتوقع حصولهم على درجات عالية في الاختبار البعدي بغض النظر عن أية تجربة تعرضوا لهـــا . ومـــثل عامل النضج فان استخدام مجموعة ضابطة مكافئة أو مجموعة مقارنة تعالج هذا الأثر ، ويبدو أن ذلك واضحا كما تعكسه البحوث المنشورة .

و فيما يلي أمثله لاحتمال خطر الانحدار أو النكوص:

- اختارت إحدى مدربات الأولمبياد أعضاء فريقها من ذوات السرعة في الأداء النهائي وقد وجدت أن متوسط زمن الجري يقل ، وقد أرجعت ذلك إلى حالة ممر الجري .
- الطلـــبة الذين يحصلون على اقل من 20% من الدرجة في الرياضيات أعطيت لهم مساعدة خاصة . وبعد أسبوعين وجد أن متوسط درجاتهم على اختبار مشابه قد تحسن.

10-إجراء الدراسة Implementation

إجراء المعالجة أو الطريقة في الدراسة يجب أن يقوم بها الباحث أو المعلم أو المرشـــد أو أي شـــخص آخر. وهذه الحقيقة تبرز احتمال أن المجموعة التجريبية قد تعالج بطرائق غير مقصودة وليست جزءا من المعالجة ، مما يعطيهم ميزة معينة .

ويعرف ذلك باسم خطر الإجراء ، ويمكن أن يحدث بأي من الطريقتين التاليتين :

أ) الأولى أن أثر المجرب (الباحث) يحدث عندما يشارك أفراد مختلفين في تنفيذ طريقة مختلفة واختلاف هؤلاء الأفراد يؤثر على النتائج . وفى مثالنا السابق عن تعليم الطلبة بطريقة التحليل أو المحاضرة ، فقد يكون معلم طريقة التحليل افضل مـــن معـــلم طريقة المحاضرة. ويوجد عدد من الطرائق لضبط هذا الاحتمال ،

فيمكـن للـباحث أن يقيـم القائمون بالتنفيذ في خصائص معينة مثل القدرة على التدريس ، ومن ثم يماثل المجموعات التجريبية في تلك الخصائص (مثل تساوى المعـلمين في المجموعتين) ، وهذا عمل صعب ويحتاج إلي وقت . ويوجد حل آخر يتطلب أن يستخدم جميع المعلمين كل الطرائق . وهذا الحل مفضل إن كان ممكـنا ، وبالطـبع يمكن أن يختلف المعلمون في التدريس بالطرائق المختلفة . والحـل الـثالث هو استخدام أفراد مختلفين يدرسون كل طريقة ومن ثم نقلل من فرص تميز طريقة على أخرى .

ب) والطريقة الثانية لأثر المجرب (الباحث) أنه يحدث عندما يتحيز أحد الباحثين لطـريقة دون الأخرى. وتفضيلهم لطريقة على الأخرى قد يؤدى إلى تفوق أداء المجموعـة التي درست بهذه الطريقة ، وهذا سبب جيد لعدم مشاركة الباحث في تـنفيذ الـتجربة . ومن الممكن أحيانا أن نترك المشاركين في التجربة(مساعدو الـباحث) دون عـلم بطـبيعة الدراسة ، ولكن ذلك صعب جداً لان المعلمين أو الآخـرين المشـاركين في الدراسة يحتاجون إلى معرفة سبب مشاركتهم . وأحد الحـلول لهـذا هو السماح لمساعدي الباحث أن يختاروا الطريقة التي يفضلون اسـتخدامها ، ويـؤدى هذا ألي احتمال الاختلاف في الخصائص المبينة سابقا . وبديـل آخـر هو أن ينفذ المعلمون الطرائق جميعها مع معرفة تفضيلا تهم قبل التـنفيذ . لاحـظ أن تفضيل طريقة بناء على استخدامها لا يؤثر على الدراسة ، وانما هو نتاج منطقي للطريقة ذاتها . وفى النهاية يستطيع الباحث أن يلاحظ إذا ما كانت الطرائق قد استخدمت كما خطط لها .

فيما يلي مثال لخطر إجراء الدراسة :

- اهتم باحث بدراسة اثر نظام جديد للغذاء على الأطفال الصغار ، وبعد الحصول عـلى تصـريح من أولياء أمور الأطفال المشاركين وجميعهم من تلاميذ الصف الأول الابتدائي ، وزع الباحث الأطفال على مجموعتين تجريبية و ضابطة . حيث تجـرب المجموعـة التجريبية نظام التغذية الجديدة لمدة ثلاثة شهور ، بينما نظل المجموعة الضابطة على نظامها العادي . وقد غالى الباحث فى أن معلم المجموعة

التجريـــبية كـــان من ذوى الخبرة (خمس سنوات) بينما معلم المجموعة الضابطة كانت أول سنة له في التدريس .

عوامل تقلل نتائج العلاقات الارتباطية

فـــي كثير من الدراسات تؤدى العوامل التي ناقشناها إلى تقليل فرص وجود علاقـــات ارتباطية في الدراسة أو منعها . فمثلا إذا لم تنفذ الطريقة أو المعالجة بجدية فـــان نـــتائج الفـــروق بيـــن المجموعات لا تحدث . وكذلك إذا علم أفراد المجموعة الضـــابطة بالمعالجـــة التجريبية فقد يزيدون من جهدهم بناء على شعورهم بالإهمال ، ومـــن ثـــم تقل الفروق في التحصيل بينهم وبين المجموعة التجريبية . و أحيانا يعطى معلمو المجموعة الضابطة مميزات لمجموعتهم مما يقلل اثر المعالجة التجريبية . كما أن اســـتخدام الأدوات التي تعطى درجات غير ثابتة أو استخدام عينات صغيرة يؤدى إلى تقليل العلاقات التي نبحث عنها ، أو ندرسها.

تقليل أثر العوامل على الصدق الداخلي

كمـــا ناقشنا سابقا تأثير العوامل على الصدق الداخلي ، فقد اقترحنا أساليب عـــدة أو طـــرائق يمكـــن للباحث أن يستخدمها لضبط احتمالات الأثر في الدراسة أو تقليلها ويمكن تلخيص تلك الأساليب في أربعة بدائل

وبذلك يستطيع الباحث عمل ما يلى :

1- تقـــنين الظـــروف الـــتي تجرى فيها الدراسة مثل طرائق تنفيذ التجربة (أو الدراسات التجريبية) ، وطرائق جمع البيانات وغير ذلك . ويساعد هذا في ضبط الموقع والأدوات والاتجاهات وإجراء الدراسة .

2- الحصـــول عـــلى معـــلومات اكثرعن أفراد الدراسة (معلومات عن خصائص مناسبة للأفراد) ويساعد هذا في ضبط اثر خصائص الأفراد أو الآثار الاجتماعية..

3- الحصـــول على معلومات عن تفاصيل الدراسة (متى وأين تجرى؟) والأحداث الـــتي قد تتم . ويساعد هذا في ضبط آثار الموقع وعملية جمع البيانات والتاريخ واتجاهات الأفراد وآثر المجرب (الباحث).

4- اخـــتيار التصـــميم المناســـب ، فهو يتناسب مع ضبط آثار المجرب (الباحث) وعملية جمع البيانات.

أساليب ضبط مخاطر الصدق الداخلي

المخاطر	تقنين الظروف	معلومات عن الأفراد	معلومات عن تفاصيل الدراسة	اختيار التصميم المناسب
1-خصائص الأفراد		×		×
2-التسرب		×		×
3-الموقع	×		×	×
4-عملية جمع البيانات	×		×	
5-عملية الاختبار				×
6-تاريخ الدراسة			×	×
7-النضج				×
8-اتجاهات الأفراد	×		×	×
9-الانحدار				×
10-إجراء الدراسة	×		×	

وحيث أن الضبط عن طريق التصميم يستخدم في الدراسات التجريبية فسوف تناقش ذلك بالتفضيل في فصل قادم ، ويوضح الجدول السابق البدائل الأربعة في ضبط مخاطر الصدق الداخلي.

ونود إنهاء هذا الجزء بالتركيز على جانبين هما : الأول أن أي خطر يحدث للصدق الداخلي يمكن تقليله بالتخطيط المناسب ، والثاني أن هذا التخطيط المسبق يتطلب جمع معلومات إضافية قبل بدء الدراسة (أو في أثنائها) ويعد متأخرا جدا ان نهتم بضبط الآثار بعد جمع البيانات .

النقاط الرئيسة للفصل العاشر

- عـــندما يقـــل الصدق الداخلي في البحث ، يكون لدينا واحد أو اكثر من البدائل تشـــرح نـــتائج الدراسة. وهذه الفروض البديلة نشير إليها في البحوث التربوية باسم مخاطر الصدق الداخلي .
- إذا كـــان للبحث صدق داخلي فهذا يعنى أن أية علاقة بين متغيرين أو أكثر لها معنى في حد ذاتها وليست راجعة إلى شئ آخر .
- مصـــادر الـــتهديدات الشائعة للصدق الداخلي هي الفروق في خصائص أفراد العينة، والتسرب، والموقع، وعملية جمع البيانات، وعملية الاختبار ، والوقت، والنضج، واتجاهات العينة، والانحدار، وإجراء الدراسة .
- اختيار أفراد عينة لدراسة ما ربما يؤدى إلي فروق بين الأفراد أو المجموعات (أي اخـــتلاف خصـــائص الأفـــراد) بطـــريقة غير مقصودة والتي تؤثر على متغيرات الدراسة .
- مهمـــا كـــانت دقة اختيار أفراد العينة ، فمن الشائع فقد بعض الأفراد في أثناء إجراء الدراسة وهذا ما يعرف باسم التسرب ، و قد يؤثر على نتائج الدراسة .
- الموقع المعين الذي جمعت منه البيانات أو الذي أجريت فيه الدراسة قد يتسبب فى وجود بدائل لتفسير النتائج التي حصلنا عليها.
- طـــريقة جمع البيانات قد تشكل تهديدا للصدق الداخلي في البحث . و المخاطر المحتمـــلة فـــي جمع البيانات تشمل تغير الأداة وخصائص جامعي البيانات أو تحيزهم في جمع البيانات.
- استخدام الاختبار القبلي في البحوث التجريبية قد يؤدى إلي أثر خبرة المفحوص والـــتي تؤثـــر عـــلى نتائج الدراسة. والاختيار القبلي يؤثر أحيانا على طريقة استجابة أفراد العينة للتجربة .
- أحيانـــا نواجـــه حـــدث أو اكثر غير متوقع في أثناء الدارسة والذي يؤثر على استجابات الأفراد وهذا ما يعرف باسم آثار التوقيت أو تاريخ الدراسة.
- قـــد ترجع التغيرات في البحث التجريبي إلى عوامل مرتبطة بالزمن اكثر من التجربة ذاتها وهذا ما يعرف باسم آثار النضج .

- اتجاهـــات أفراد العينة نحو الدراسة (ومشاركتهم فيها) قد يؤثر على الصدق الداخلي .
- إذا أعـــطى الأفـــراد اهـــتماماً اكـــثر لأنهم مشاركون في الدراسة ، فقد تتأثر استجاباتهم وهذا ما يعرف باسم اثر هاوثورن.
- إذا اختبرت مجموعة لأنها متفوقة أو ضعيفة في الاختبار القبلي فسوف تحصل على درجات قريبة من المتوسط في الاختبارات التالية بغض النظر عما يحدث خلال الوقت ويسمى هذا باسم الانحدار(النكوص).
- إذا كـــانت طـــريقة معامـــلة المجموعة التجريبية غير مقصودة أو ليست جزءا ضروريا في طريقة الإجراء يمكن أن يحدث أثر للباحث .
- توجـــد عدة أساليب أو طرائق يستخدمها الباحث لضبط مخاطر الصدق الداخلي أو تقليـــلها. ويمكـــن تـــلخيص ذلك في أربع فئات هي : تقنين ظروف إجراء الدراســـة ، الحصـــول عـــلى معلومات اكثر عن أفراد العينة ، الحصول على معلومات عن تفاصيل الدراسة ، وأخيرا اختيار التصميم المناسب .

تدريبات

1- يستطيع الباحث إثبات الصدق الداخلي للدراسة ،اشرح ذلك.

2- ناقشنا في فصل سابق الصدق الخارجي ، فما علاقة الصدق الداخلي بالصدق الخارجي ؟ هل يكون للدراسة صدق داخلي ولا يكون لها صدق خارجي ؟ وكيف ؟ وماذا عن العكس ؟

3-عـــادة ما يخلط الطلبة بين الصدق الداخلي وصدق الأداة، فكيف توضح الفرق بين الاثنين ؟

4- ما مخاطر الصدق الداخلي في الحالات التالية :

أ) قرر باحث تجريب منهج جديد في الرياضيات بمدرسة ابتدائية ليقارن تحصيل الـــتلاميذ بهـــا مع مدرسة أخرى تدرس المنهج العادي . ولم يعلم الباحث ان كل تلميذ في المنهج الجديد لديه حاسب آلي يستخدمه في الفصل .

ب) يرغب باحث في المقارنة بين كتابي كيمياء مختلفين في المرحلة الثانوية وقد وجـــد أن 20% من إحدى المجموعتين، و10% من المجموعة الثانية تغيبوا عن تطبيق الاختبارات .

جـــــ) في دراسة لبحث اثر العلاقة بين الحالة الاجتماعية والتغيرات في حركة تحرير المرأة خلال خمس السنوات الأخيرة ، فقد حصل الباحثون (ذكورا وإناثا) على إجابات مختلفة من النساء على الأسئلة نفسها.

د) معلمو منهج اللغة الإنجليزية في المجموعة التجريبية والضابطة طبقوا اختبارا قبليا واخر بعديا على طلبتهم .

هـــــ) تطـــوع مجموعـــة من طلبة الصف الرابع للتدريس لطلبة بالصف الثالث المتوسط في اللغة العربية ، وحصلوا على درجات مرتفعة في اللغة العربية عن طلبة المجموعة الضابطة الذين لم يشاركوا في التدريس .

و) قـــارن بـــاحث بين اثر الإرشاد النفسي الفردي والجمعي على تحسين عادات الدراســـة ، وكـــل أسبوع يتلقى الطلبة إرشادا جمعياً ثم يجيبون عن استبانه عن مدى تقدمهم (في نهاية اللقاء) . أما الطلبة الذين تلقوا إرشادا فرديا فكانوا يجيبون عن الاستبانه في المنزل .

ز) اخـــتير الطلـــبة الذيـــن حصلوا على اقل من 10% من الدرجات في منطقة محرومة اقتصاديا ليشاركوا في برنامج خاص للإثراء . ويتضمن البرنامج ألعابا معيـــنة وأدوات معـــدة خصيصا للاستخدام وكتب جديدة . وقد تحسنت درجاتهم التحصيلية تحسنا ملحوظا بعد ستة اشهر من إجراء البرنامج .

ح) تـــم ســـؤال مجموعة من كبار السن للإجابة عن استبانه معدة لبحث العلاقة المحتملة بين مستوى النشاط والإحساس بالرضا في الحياة .

5-كيف تحدد إذا ما كانت المخاطر التي حددتها في الموقف رقم 4 حدثت فعلا ؟

6- ما المخاطر التي نوقشت في هذا الفصل ، وهل تعتقد أنها اكثر أهمية للباحث ؟ ولماذا ؟ وما اقلها صعوبة في الضبط ؟ اشرح.

تدريب عملي

اكـــتب السؤال أو الفرض المناسب لبحثك في أول الصفحة . ثم ضع علامة (×) في الأماكن المناسبة بعد كل مصدر من مصادر الصدق الداخلي التي تتناسب مع بحـــثك . واشرح لماذا تهدد الصدق الداخلي ، ووضح كيف تضبط المصادر الممكنة لمنع تأثيرها على نتائج دراستك .

- السؤال أو الفرض هو:- ....

- لقد وضعت علامة (×) أربع مرات أمام مصادر الصدق وهى تنطبق على دراستي . وأعرف مشكلة كل منها وسوف اشرح طريقة ضبط ذلك .

مصادر الصدق الداخلي :

- خصائص الأفراد - التسرب - الموقع عملية جمع البيانات - عملية الاختبار - المدة الزمنية - النضج - اتجاهات الأفراد - الانحدار - التجريب - مصادر أخرى.

المصدر (1) ....لأنه ....

وسيتم ضبطه عن طريق ....

المصدر (2) هو ....لأنه

وسيتم ضبطه عن طريق ....

المصدر (3) هو ....لأنه

وسيتم ضبطه عن طريق ....

المصدر (4) هو:..........لأنه

وسيتم ضبطه عن طريق ....

الفصل الحادي عشر

البحوث التجريبية

الفصل الحادي عشر

البحوث التجريبية

البحوث التجريبية (Experimental Research) هي أفضل طرائق البحث استخداماً من بين البحوث المختلفة، فلديها الإمكانات لدراسة العلاقات السببية بين المتغيرات. ومع ذلك فالبحوث التجريبية ليست دائماً سهلة الإجراء. وسوف نتناول في هذا الفصل جوانب القوة والمشكلات التي تواجه إجراء البحوث التجريبية، كما سنعرض عدداً من التصميمات التجريبية الشائعة.

الأهداف:

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- توضيح الغرض من البحث التجريبي.
- تحديد الخطوات الأساسية لأجراء التجربة.
- وصف طريقتين يختلف فيهما البحث التجريبي عن البحوث التربوية الأخرى.
- شرح الاختلاف بين التعيين العشوائي والاختيار العشوائي وأهمية كل منهما.
- شرح معنى "التحكم في المتغيرات" وتوضيح ثلاث طرائق تستخدم في ذلك الضبط.
- التمييز بين التصميمات التجريبية الضعيفة والجيدة وتوضيح التصميم بالرسم.
- تحديد العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي في التصميمات التجريبية المختلفة.
- شرح ثلاث طرائق تستخدم لضبط عوامل الصدق الداخلي في البحوث التجريبية.
- شرح كيفية استخدام المزاوجة لتكافؤ المجموعات في البحوث التجريبية.
- توضيح الهدف من تصميم القياس المتكرر ورسم ذلك التصميم.
- توضيح الهدف من تصميمات الفرد الواحد ورسم شكلين لهذه التصميمات.
- شرح أهمية التكرار في تصميمات الفرد الواحد.
- توضيح طريقة تقويم مخاطر الصدق الداخلي في البحث التجريبي.

تفرد البحث التجريبي Uniqueness of Experimental Research

البحث التجريبي ينفرد عن كل طرائق البحث المقدمة في هذا الكتاب في جانبين هامين: فهو النوع الوحيد الذي يحاول التأثير مباشرة على متغير معين، كما أنه النوع الوحيد الذي يمكنه فعلاً دراسة العلاقات السببية. ففي الدراسة التجريبية ينظر الباحث إلى أثر متغير واحد على الأقل (متغير المستقل) على متغير تابع أو اكثر. والمتغير المستقل في البحث التجريبي نشير إليه عادة بالمعالجة التجريبية، بينما المتغير التابع يعرف بأنه المحك أو المتغير الناتج والذي يدل على نتائج الدراسة.

والخاصية الأساسية للبحث التجريبي التي تميزه عن أنواع البحوث الأخرى هي أن الباحث يتحكم في المتغير المستقل، حيث يحدد طبيعة المعالجة والمجموعات التي تطبق عليهم والفترة الزمنية وغير ذلك. ويتم التحكم في المتغيرات المستقلة في البحوث التربوية عن طريق الإجراءات المتبعة، أو أنواع المهام المستخدمة، أو مواد التعلم، أو نوع التعزيز المقدم للتلاميذ، أو أنواع الأسئلة التي يسألها المعلمون. أما المتغيرات التابعة التي ندرسها عادة في البحوث التربوية تتضمن التحصيل، أو الميل لموضوع معين، أو مدى الانتباه، أو الدافعية، أو الاتجاهات نحو المدرسة.

وبعد تطبيق المعالجة لمدة زمنية معينة يلاحظ الباحثون أو يقيسون المجموعات التي تلقت معالجات مختلفة (عن طريق القياس البعدي) لمعرفة إذا ما كان قد حدث تغير. وبعبارة أخرى، يريد الباحثون معرفة إذا ما كان للمعالجة أثر، فإذا كان متوسط درجات المجموعتين في الاختبار البعدي مختلفاً، ولم يجد الباحثون أي تفسير بديل لهذا الفرق فيمكنهم الاستنتاج بأن المعالجة لها تأثير وتعد السبب في ذلك الفرق.

والبحث التجريبي يُمكن الباحثين من معرفة أكثر عمقا عن الوصف والتنبؤ، وأكثر من تحديد العلاقات، وهي تعرف تحديد الأسباب التي أدت إلى النتائج. فالدراسات الارتباطية قد تصل إلى علاقة قوية بين المستوى الاقتصادي- الاجتماعي والتحصيل الأكاديمي مثلاً ولكنها لا تستطيع أن توضح إن تحسن المستوى الاقتصادي - الاجتماعي سوف يؤدى إلى تحسن التحصيل، بينما البحث التجريبي فقط لديه هذه الإمكانية. وفيما يلي أمثلة لدراسات تجريبية حقيقية أجراها الباحثون التربويون:

1. مدى تأثر نوعية التعلم بالدافعية الإيجابية والسلبية.

2. مقارنة بين التعلم التعاوني والتعلم الفردي.
3. مقارنة بين الإرشاد الجمعي المركز والإرشاد الفردي.
4. أثر أسئلة التلاميذ والمعلم على اكتساب المفاهيم.
5. أثر تغيير الممارسة التدريسية في الفصل لتحسين سلوك منخفضي التحصيل.
6. فعالية برنامج لتنمية التفكير الابتكارى لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

خصائص البحث التجريبي

كـلمة تجريب لها تاريخ طويل في مجال البحث، وتُعرف بأنها أفضل طريقة لبحث العلاقات الموجودة وتعرف أسبابها. ويعود أصلها إلى بدايات التاريخ عندما بدأ الإنســان الأول إجــراء تجاربه للتوصل إلى إنتاج النار. ويمكن أن نتخيل العدد غير المحــدود من المحاولات التي أجريت قبل النجاح في قدح الحجارة أو تحريك المغزل الخشبي بين الأوراق الجافة. وكثير من النجاحات في العلم الحديث ترجع إلى التصميم الدقيق وإجراء التجارب.

والفكرة الرئيسة وراء كل البحوث التجريبية بسيطة للغاية وهى إجراء محاولة لشــيء وملاحظــة منظمة لما يحدث. وتتطلب التجارب الأساسية شرطين أساسيين: الأول وجــود متغيرين على الأقل (وربما أكثر) أو طريقتين للمقارنة بينهما في تقويم أثــر شــيء معيــن أو معالجــة (وهو المتغير المستقل). والثاني تحكم الباحث في مستويات المتغير المستقل، حيث يتم التخطيط لتغييره لدراسة أثره على واحد أو اكثر من النواتج (المتغير التابع).

ويتسم البحث التجريبي بعدة خصائص هي: مقارنة المجموعات، والتحكم في المتغير المستقل (التجريبي) والتعيين العشوائي لأفراد المجموعات، وضبط المتغيرات الخارجية. وسوف نناقش كلا من هذه الخصائص مناقشة مفصلة.

1-مقارنة المجموعات

تتضــمن الــتجربة عادة مجموعتين من الأفراد، مجموعة تجريبية ومجموعة ضــابطة أو مقارنــة، ولكن من الممكن إجراء تجربة على مجموعة واحدة بتقديم كل المعالجــات لــنفس الأفــراد، أو عــلى ثلاث مجموعات أو أكثر. وتتلقى المجموعة التجريبية معالجة من نوع ما (مثل منهج جديد أو طريقة تدريس مختلفة) بينما لا تتلقى

المجموعـــة الضابطة أي معالجة (أو تتلقى معالجة مختلفة). والمجموعة الضابطة أو المقارنـــة مهمـــة في كل البحوث التجريبية لأن وجودها بغرض تحديد إذا ما كانت المعالجة لها أثر أو أن معالجة ما فعالة اكثر من معالجة أخرى.

والمجموعـــة الضابطة الحقيقية هي التي لا تتلقى أية معالجة نهائياً، وهذا ما يحـــدث غالباً في البحوث الطبية أو النفسية ، ولكنها نادرة في البحوث التربوية. حيث إن المجموعـــة الضـــابطة تتـــلقى دائماً معالجة مختلفة إلى حد ما، ويشير إليها بعض الباحثين بأنها مجموعة مقارنة أكثر من كونها ضابطة.

فـــإذا فرض أن باحثاً يرغب في دراسة فعالية طريقة جديدة لتدريس العلوم، فســـوف يـــدرس لطلـــبة المجموعة التجريبية بالطريقة الجديدة بينما طلبة المجموعة الضـــابطة يســـتمرون في التعلم بالطريقة المعتادة، فمن غير المعقول أن ينفذ الباحث الطـــريقة الجديدة على المجموعة التجريبية ويترك المجموعة الضابطة دون أي عمل، كما أن أية طريقة تكون فعالة إذا قورنت بلا شيء.

2-التحكم في المتغير المستقل

الخاصـــية الثانية للتجريب هي أن يتحكم الباحث في المتغير المستقل. ومعنى ذلـــك أن يخطـــط الـــباحث ويحدد تحديدا واضحا مستويات المتغير المستقل وتوزيع المجموعـــات على تلك المستويات. فإذا كان المتغير المستقل في دراسة ما هو حماسة المعـــلم، فيستطيع الباحث تدريب اثنين من المعلمين يقدم كل منهما مستوى معينا من الحماســـة لطلبته. وكثير من المتغيرات المستقلة في التربية يمكن التحكم فيها والبعض الآخر لا يمكن ضبطه. ومن أمثلة المتغيرات المستقلة التي يمكن التحكم فيها طرائق الـــتدريس، والواجبات المعطاة للتلاميذ، والمواد المستخدمة، بينما المتغيرات المستقلة الـــتي لا يمكـــن الـــتحكم فيها من أمثلة النوع، والعمر الزمني، والديانة ، والجنسية. ويستطيع الباحثون التحكم في أنشطة التعلم التي تقدم إلى صف من الصفوف ولكنهم لا يســـتطيعون التحكم في الديانة بغرض الدراسة. و ليتحكم الباحث في متغير يجب أن يقرر من يحصل على ماذا ومتى وكيف يحصلون عليه.

ويستخدم المتغير المستقل في الدراسة التجريبية بعدة طرائق:

(أ) مستوى من المتغير المستقل مقابل مستوى آخر.

(ب) وجود المتغير المستقل مقابل عدم وجوده.

(ج) درجات مختلفة من الصورة نفسها للمتغير.

ومن أمثله ذلك: (أ) دراسة لمقارنة طريقتي تدريس، (ب) دراسة لمقارنة استخدام الشفافية في تدريس الإحصاء مقابل عدم الاستخدام، (ج) دراسة لمقارنة مستويات مختلفة من حماسة المعلم على اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات. وفى المثالين أ،ب المتغير هو الطريقة وهو متغير تصنيفي، أما في المثال (ج) فالمتغير كمي (درجة الحماسة) ويتم التعامل معه كمتغير تصنيفي على وفق الدرجات المختلفة لحماسة المعلم، وذلك بقصد التحكم في المتغير.

3-التعيين العشوائي Random Assignment

الجانب الهام في كثير من التجارب هو التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعات، على الرغم من وجود بعض التجارب التي لا تستطيع إجراء التعيين العشوائي، ويحاول الباحثون استخدام العشوائية كلما أمكن، وهذا أمر هام وشائك في التجارب الجيدة. والتعيين العشوائي مفهوم آخر مختلف وليس بديلاً لمفهوم الاختيار العشوائي الذي نوقش من قبل.

فالتعيين العشوائي يعني أن لكل فرد مشارك في التجربة فرصة متساوية لوضعه في (التوزيعه على) إحدى المجموعتين التجريبية أو الضابطة. بينما الاختيار العشوائي يعنى أن لكل فرد من أفراد المجتمع فرصة متساوية لاختياره ضمن أفراد العينة. ولإتمام التعيين العشوائي فإن كل فرد من أفراد العينة التي تم اختيارها للدراسة يعطى رقماً ثم نستخدم جدول الأعداد العشوائية لاختيار أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

ويجب أن نلاحظ ثلاثة أشياء في التعيين العشوائي للأفراد إلى المجموعات: الأول يحدث قبل بدء التجربة، والثاني عملية التعيين أو توزيع الأفراد على المجموعات، ويعنى هذا أنك لا تنظر إلى المجموعتين اللتين تشكلتا وتحكم بأنهما عشوائيتان أم لا. والثالث استخدام التعيين العشوائي يُمكن الباحث من تشكيل مجموعات متكافئة عند بدء الدراسة، ويكون اختلاف المجموعات مصادفة فقط في متغيرات الدراسة. وبمعنى آخر أن التعيين العشوائي يقصد به تقليل تأثير متغيرات

أخـــرى خارجية، وليس المتغيرات التي يعلم بها الباحث. وهذه هي فوائد وقوة التعيين العشـــوائي، فاستخدامه من الأسباب الأساسية التي تجعل التجارب أكثر قوة من أنواع البحوث الأخرى.

وهــذا التعبير الأخير يوضح حقيقة أن تشكيل المجموعات عن طريق التعيين العشـــوائي يدل على وجود بعض الفروق، فالتعيين العشوائي يهتم بتكافؤ المجموعات (عـــلى الأقل قدر ما يستطيع الباحث) قبل بدء التجربة ولكنه لا يضمن هذا التكافؤ إلا إذا كـــانت المجموعات كبيرة الحجم، فلا يستطيع أحد أن يعتمد على التعيين العشوائي إذا كان عدد الأفراد المطلوب توزيعهم على المجموعات خمسة في كل مجموعة مثلاً. ولا توجـــد قواعد لتحديد حجم المجموعات و لكن معظم الباحثين لا يعجبهم الاعتماد على التعيين العشوائي إذا كان عدد أفراد كل مجموعة يقل عن 40 فرداً.

4-ضبط المتغيرات الخارجية Control of Extraneous variables

للباحـــثين فـــي الدراسة التجريبية فرصة اكبر للضبط والتحكم أكثر من أي نـــوع مـــن الدراسات الأخرى. فهم يحددون المعالجة (المعالجات) ويختارون العينة، ويقـــررون أي المجموعات تحصل على المعالجة، ويحاولون ضبط العوامل الأخرى الـــتي قد تؤثر على نتائج الدراسة، وفي النهاية يقيسون أثر المعالجة على المجموعات بعد انتهاء التجربة.

وقـــد عرضـــنا فـــي الفصل السابق فكرة الصدق الداخلي ووضحنا أن هناك عوامـــل كـــثيرة تؤثـــر على الصدق الداخلي. ومن المهم جداً للباحثين الذين يجرون دراســـة تجريـــبية عمـــل كـــل ما يستطيعون لضبط تلك العوامل أو تقليل آثارها قدر الإمكـــان. وإذا لـــم يتأكد الباحث مما إذا كان هناك عامل آخر قد يكون سبباً في نتائج الدراســـة، فلا يستطيع التأكد من السبب الحقيقي للنتائج. وعلى سبيل المثال إذا حاول بـــاحث مقارنة أثر طريقتين في التدريس على اتجاهات الطلبة نحو التاريخ، ولم يتأكد مـــن أن المجموعـــتين متكافئـــتان في القدرة، فقد تعد القدرة تفسيراً آخر للفروق في الاتجاهات في الاختبار البعدي.

وبصفة خاصة على الباحث الذي يجرى دراسة تجريبية أن يحاول بذل جهده للـــتأكد من أن خصائص الأفراد التي قد تؤثر على نتائج الدراسة قد تم ضبطها. ويتم

ذلك بأن تكون المجموعتان متكافئتين في كل المتغيرات عدا المتغير المستقل الذي تهتم به الدراسة. والطرائق التي يستخدمها الباحث لتقليل أو حذف آثار وخصائص الأفراد على النتائج هي:

أ-العشوائية: كما ذكرنا سابقاً إذا استطعنا تعيين عدد كاف من الأفراد عشوائياً إلى عـدة مجموعات في دراسة تجريبية يستطيع الباحث أن يفترض تكافؤ المجموعات. وهذه هي أفضل طريقة للتأكد من ضبط آثار العوامل الخارجية.

ب-تثـبيت بعض المتغيرات: والفكرة هنا هي حذف الآثار المحتملة لمتغير ما عن طـريق عزل المتغير من الدراسة. فمثلاً إذا شك الباحث أن النوع قد يؤثر على نتائج الدراسة فانه يستطيع ضبط ذلك بالاقتصار على جنس واحد (ذكور مثلاً) في الدراســة، وبذلك يكون قد تم تثبيت متغير النوع. وبالطبع تثبيت المتغيرات مكلف ويحد من التعميم، فمثلاً لا نستطيع تعميم نتائج الدراسة على المجتمع من الجنسين.

ج-وضع المتغير في التصميم: ويتضمن هذا الحل وضع المتغير المطلوب ضبطه فــي الدراســة لتقويم أثره، وهذه الفكرة عكس الفكرة السابقة، فإذا اعتبرنا المثال السابق فإن الباحث يضع الذكور والإناث كمجموعتين مستقلتين في تصميم البحث ثم يحلل آثار كل من الجنسين والطريقة على النتائج.

د-المزاوجة/ Matching: يمكن استخدام أزواج متماثلة من الأفراد في متغيرات معينة. فإذا شعر الباحث أن العمر الزمني يؤثر على ناتج الدارسة فيمكنه مزاوجة الأفــراد وفقــاً لأعمارهم ويعين بالمجموعة التجريبية أحد الطلبة وفى المجموعة الضابطة طالباً مماثلاً له في العمر (عشوائياً) وهكذا لبقية أفراد العينة.

هـ-استخدام الأفراد كمجموعة ضابطة: عند استخدام الأفراد أنفسهم للضبط نقارن أدائهــم تحت مستويات المعالجة. ومثال ذلك تعليم الطلبة أنفسهم بعض وحدات في العــلوم بطريقتين (المناقشة والمحاضرة). ومثال آخر هو تقويم سلوك الأفراد قبل بدء المعالجة لمعرفة ماذا يحدث من تغير بعد المعالجة.

و-تحليل التغاير/ Analysis of covariance: كما ذكرنا في فصل سابق يمكن اســتخدام أسلوب تحليل التغاير لتكافؤ المجموعات إحصائيا وذلك بعزل أثر متغير من المتغيرات من نتائج الدراسة (المتغير التابع).

وسوف نعرض بعض التصميمات البحثية التي تشرح كيفية استخدام الضوابط السابقة في الدراسة التجريبية.

تصميمات البحوث التجريبية

تصـــميم التجربة له صور عدة مختلفة، فبعض التصميمات التي سنقدمها هنا أفضـــل من الأخرى ويرجع ذلك إلى عوامل الصدق الداخلي التي وضحناها من قبل. فالتصميم الجيد يهتم بضبط آثار العوامل الخارجية بينما التصميم الضعيف يهتم بضبط عـــدد قـــليل مـــن العوامل، وتعتمد جودة التجربة على ضبط العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي.

أولا: التصميمات التجريبية الضعيفة Weak Experimental Design

تُعرف هذه التصميمات بأنها ضعيفة لعدم ضبط عوامل الصدق الداخلي، فإلى جانب المتغير المستقل توجد تفسيرات ممكنة لنواتج الدراسة. وأي باحث يستخدم أحد هذه التصميمات يجد صعوبة في تقويم فعالية المتغير المستقل.

1-تصميم المجموعة الواحدة مع قياس بعدي فقط:

في تصميم المجموعة الواحدة مع قياس بعدي فقط (The One-Shot Case Study) تـــتعرض مجموعـــة واحـــدة لـــلمعالجة ويتم قياس المتغير التابع لتقويم أثر المعالجة. وشكل التصميم هو:

المعالجة ***الناتج***

س ———→ ص

حيـــث تشير (س) إلى المعالجة، و(ص) إلى الناتج وهو المتغير التابع، ويدل الســـهم على ترتيب التوقيت لكل من (س،ص) حيث تكون المعالجة (س) قبل ملاحظة المتغير التابع(ص). فإذا رغب باحث في معرفة ما إذا كان كتاب مقرر حديثا يزيد من اهـــتمام الطلبة بالتاريخ (الاتجاه نحو التاريخ)، فيكون الكتاب هو (س)، ويقيس اهتمام الطلبة (ص) وذلك باستخدام مقياس للاتجاه.

و يكون شكل التصميم هو: س ———→ ص

الكتاب — مقياس الاتجاه لقياس الاهتمامات (متغير تابع).

ونقطــة الضعف الواضحة بهذا التصميم هي: غياب الضبط، فلا توجد طريقة للباحث لمعرفة إذا ما كانت النتائج (كما قيست بمقياس الاتجاه) ترجع إلى المعالجة (الكتاب). ولا يقــدم التصــميم مـــا يساعد على المقارنة، ولذلك لا يستطيع الباحث مقارنة نتائج المعالجة مع المجموعة نفسها قبل استخدام الكتاب أو المقارنة مع حالة أخرى باستخدام كتاب مختلف.

وحيث إن المجموعة لم تختبر قبل المعالجة فلا يعرف الباحث شيئاً عنها قبل اســتخدام الكتاب ولذلك فهو لا يعرف إذا ما كان للمعالجة أثرّ أم لا. فمن المحتمل أن الطلــبة مستخدمي الكتاب الحديث سوف يظهرون اتجاها إيجابيا نحو التاريخ. ويظل السؤال عن تأثر الاتجاهات بالكتاب الحديث دون إجابة لأن التصميم الحالي لا يساعدنا في الإجابة عن هذا السؤال. ولتصحيح هذا التصميم يجب المقارنة مع حالة أخرى من الطلــبة دارســي المقرر نفسه بكتاب آخر. ولحسن الحظ فإن هذا التصميم لا يستخدم كثيرا في البحوث التربوية.

2- تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وبعدى

في تصميم المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي (The One-Group Pretest-Posttest Design) يــتم إجــراء قيـــاس أو ملاحظة المتغير قبل المعالجة وبعدها. ويكون شكل التصميم هو:

قياس قبلي (ص^1) ←—— المعالجة (س) ←—— قياس بعدى (ص^2)

ولــنفرض مثالاً لهذا التصميم، أراد باحث تقويم آثار جلسات الإرشاد النفسي الأســبوعية عــلى اتجاهات بعض الطلبة ذوي المشكلات، وطلب إلى المرشد النفسي مقابــلة الطلبة مرة كل أسبوع مدة عشرة أسابيع، وخلال تلك الجلسات يشجع المرشد الطلبه لتوضيح مشاعرهم واهتماماتهم. واستخدم مقياساً مكوناً من 20 سؤالاً لقياس الاتجاهات نحو المدرسة قبل البرنامج وفى نهايته. ويمكن تمثيل التصميم كما يلي:

القياس القبلي (ص^1)	←——	المعالجة (س)	←——	القياس البعدي (ص^2)
الاتجاه نحو المدرسة		إرشاد مدة عشرة أسابيع		الاتجاه نحو المدرسة

وهذا التصميم أفضل من تصميم المجموعة الواحدة السابق الإشارة إليه (لأن الـــباحث يعرف على الأقل هل حدث تغير أم لا) ولكنه ما زال تصميماً ضعيفاً حيث يوجــد تسعة عوامل تؤثر على الصدق الداخلي هي: تاريخ الدراسة، والنضج، والأداة المســتخدمة، وخصائص جامعي البيانات، وتحيز جامعي البيانات، وعملية الاختبار، والانحدار الإحصائي، واتجاهات الأفراد، والمجرب. وقد يؤثر واحدٌ أو أكثر من هذه العوامــل على نتائج الدارسة. ولا يعرف الباحث هل الفروق في المتغير التابع ترجع إلى المعالجة أو إلى واحد أو اكثر من تلك العوامل. ولعلاج هذه المشكلة يجب إضافة مجموعـــة أخـــرى للمقارنة لا تحصل على المعالجة (مجموعة ضابطة). وعندئذ إذا حدث تغير بين القياسيين القبلي والبعدي يكون لدى الباحث السبب في الاعتقاد بأن ذلك يرجع إلى المعالجة.

3- تصميم المجموعة الثابتة:

يســتخدم فـــي هذا التصميم مجموعتان، ويطلق عليه اسم تصميم المجموعة الثابـــتة أو المحـــددة مســـبقا (Static Group Design)، حيــث تــتم المقارنة بين مجموعتين موجودتان بالفعل تتلقيان معالجات مختلفة، ويكون التصميم كما يلي:

المعالجة الأولى (س1) ←———— القياس البعدي.

المعالجة الثانية (س2) ←———— القياس البعدي.

وتتكون كل مجموعة من عدة أفراد لم يتم اختيارهم عشوائياً، ويجرى القياس البعدي للمجموعتين في الوقت نفسه.

ونعود مرة أخرى إلى المثال الذي استخدم لتوضيح تصميم المجموعة الواحدة حيــث يمكــن اســتخدام التصميم الحالي بإدخال مجموعة أخرى للمقارنة. ويستطيع الــباحث استخدام مجموعتين (صفين مثلاً) ويحدد الكتاب الحديث لأحد الصفين بينما يستخدم الصف الثاني الكتاب العادي ثم يقيس درجات اتجاهات الطلبة في الصفين في الوقت نفسه (نهاية الفصل الدراسي).

وبالـــرغم مـــن أن هذا التصميم يقدم ضبطاً افضل لعوامل: تاريخ الدراسة، والنضـــج، وعمـــلية الاختـــبار، والانحـــدار الإحصائي، إلا أن عاملي تاريخ الدراسة

والنضج يظلان مؤثرين. كما إن عوامل التسرب والموقع وخصائص الأفراد لا يمكن ضبط تأثيرها على النتائج.

ثانيا: التصميم التجريبي الحقيقي True Experimental Design

الإجراء الأساسي في التصميم التجريبي الحقيقي هو التعيين العشوائي للأفراد فـي المجموعـات. وكما ذكرنا من قبل، فإن أسلوب التعيين العشوائي قوي في ضبط خصـائص الأفـراد الـتي تؤثر على الصدق الداخلي والذي يحوز اهتماماً كبيراً في البحوث التربوية.

1- *تصـميم المجموعـة الضابطة مع القياس البعدي* The Randomized Post-test Only Control Group Design

يتضـمن هـذا التصميم مجموعتين تكونتا بالتعيين العشوائي. وتتلقى إحدى المجموعـتين المعالجـة وتـترك المجموعة الأخرى دون معالجة (أو تتلقى معالجة مختلفة) ثم تختبر المجموعتين في المتغير التابع بعد انتهاء المعالجة.

ويكون شكل التصميم كما يلي:

المجموعة التجريبية (عشوائية)←معالجة (1)← قياس بعدى

المجموعة الضابطة (عشوائية)←معالجة (2)← قياس بعدى

وفى هـذا التصـميم يكون الضبط جيداً للعوامل الخارجية، فاستخدام التعيين العشـوائي يضـبط خصائص الأفراد والنضج والانحدار الإحصائي، ولا تؤثر عملية الاختبار على الصدق الداخلي لأن المجموعتين اختيرتا مرة واحدة. وهذا التصميم من أفضل التصميمات التجريبية بشرط توافر أربعين فرداً في كل مجموعة على الأقل.

ولكـن يوجد بعض العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي في هذا التصميم ولم يتم ضبطها مثل: التسرب، حيث إن المجموعتين متشابهتان فمن المتوقع أن يكون التسرب من المجموعتين متساويا إلا أن إجراء المعالجة قد يتسبب في تسرب أكثر (أو أقل) من المجموعة التجريبية عن الضابطة. ويؤدى ذلك إلى عدم تساوى المجموعتين في الخصائص والذي قد يؤثر على نتائج الاختبار البعدي. ولهذا السبب يجب أن يذكر الباحث عدد المتسربين من كل مجموعة خلال التجربة. كما أن تأثير الاتجاهات (أثر هـاوثورن) ممكـن، بالإضـافة إلى تأثير المجرب والأدوات وتاريخ الدراسة. وهذه العوامل لا يمكن ضبط تأثيرها باستخدام التصميم الحالي لأنها مستقلة عن التصميم.

ولكـن يوجد بعض العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي في هذا التصميم ولم يتم ضبطها مثل: التسرب، حيث إن المجموعتين متشابهتان فمن المتوقع أن يكون التسرب من المجموعتين متساويا إلا أن إجراء المعالجة قد يتسبب في تسرب أكثر (أو أقل) من المجموعة التجريبية عن الضابطة. ويؤدى ذلك إلى عدم تساوى المجموعتين في الخصائص والذي قد يؤثر على نتائج الاختبار البعدي. ولهذا السبب يجب أن يذكر الباحث عدد المتسربين من كل مجموعة خلال التجربة. كما أن تأثير الاتجاهات (أثر هـاوثورن) ممكـن، بالإضـافة إلى تأثير المجرب والأدوات وتاريخ الدراسة. وهذه العوامل لا يمكن ضبط تأثيرها باستخدام التصميم الحالي لأنها مستقلة عن التصميم.

ولتوضيح هذا التصميم، نفترض أن باحثاً يجرى دراسة لبحث آثار مجموعة مـن التدريـبات الوجدانيـة عـلى قيم معلمي المرحلة الثانوية، واختار الباحث عينة عشـوائية حجمهـا 100 معـلم مـن معلمي منطقة تعليمية معينة، ثم يوزع الباحث عشـوائياً الأفـراد إلى مجموعـتين، ويخضـع إحـدى المجموعتين للتدريب ويترك المجموعة الثانية ثم يقيس القيم لمعلمي المجموعتين باستخدام مقياس معد لذلك.

2- تصميم المجموعة الضابطة مع القياس القبلي والبعدي:

يختـلف هـذا التصميم عن التصميم السابق في استخدام القياس القبلي. حيث يسـتخدم هنا مجموعتين من الأفراد مع إجراء القياس مرتين، الأول هو القياس القبلي والـثاني هـو القياس البعدي. ونستخدم التعيين العشوائي لتكوين المجموعتين كما يتم القياس (جمع البيانات) للمجموعتين في التوقيت نفسه، ويكون شكل التصميم كما يلي:

المجموعة التجريبية(عشوائية) ← قياس قبلي ← معالجة (1) ← قياس بعدى.
المجموعة الضابطة(عشوائية) ← قياس قبلي ← معالجة (2) ← قياس بعدى.

واستخدام القياس القبلي يبرز احتمال تفاعل عملية الاختبار مع المعالجة، فقد يتنـبه أفـراد المجموعـة التجريبية ويؤدون أفضل (وربما أقل) من أفراد المجموعة الضابطة.

ويوضح هذا التصميم للباحث وسائل لاختبار مدى تشابه المجموعتين، ومدى نجـاح التعيين العشوائي في إيجاد مجموعتين متكافئتين. ومن الممكن حدوث ذلك إذا

اختبار عشوائي 100 معلم	تعيين عشوائي 50 معلم ← قياس قبلي ← معالجة (1) ← قياس بعدي			
	مجموعة تجريبية	للمتغير التابع	تدريب وجداني	للمتغير التابع
	تعيين عشوائي 50 معلم ← قياس قبلي ← معالجة (2) ← قياس بعدي			
	مجموعة ضابطة	للمتغير التابع	تدريب لا يتضمن الوجداني	للمتغير التابع

تصميم المجموعة الضابطة مع القياس القبلي البعدي

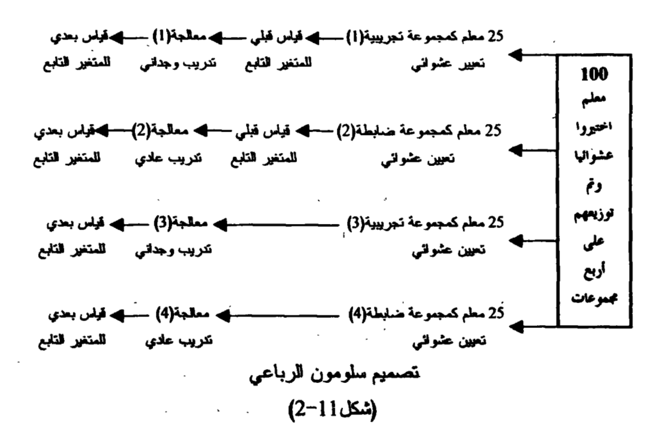
(شكل11-1)

3- *تصميم سلومون الرباعي (Solomon Four-Group Design)*

تصميم سلومون الرباعي هو محاولة لتقليل الأثر المحتمل للقياس القبلي. فهو يتضمن تعيين عشوائي للأفراد إلى أربع مجموعات، يختبر مجموعتين منها قبل المعالجة ويترك المجموعتين الأخريين. ويستخدم إحدى المجموعتين اللتين اختبرتا قبلياً مع إحدى المجموعتين اللتين لم تختبرا كمجموعتين تجريبيتين وتختبر المجموعات الأربع بعدياً والشكل التالي يوضح هذا التصميم:

مجموعة تجريبية (ع) ← قياس قبلي ← معالجة (1) ← قياس بعدي
مجموعة ضابطة (ع) ← قياس قبلي ← معالجة (2) ← قياس بعدي
مجموعة تجريبية (ع) ← معالجة (1) ← قياس بعدي
مجموعة ضابطة (ع) ← معالجة (2) ← قياس بعدي

ويضم تصميم سلومون الرباعي التصميمين السابقين (تصميم المجموعة الضابطة مع قياس بعدى، وتصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي بعدى) معاً في تصميم واحد. حيث تمثل المجموعتين الأولى والثانية تصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي -بعدى، بينما المجموعتين الثالثة والرابعة تمثلان تصميم المجموعة الضابطة مع قياس بعدي. ويبين الشكل التوضيحي التالي مثالاً لتصميم سلومون الرباعي:



تصميم سلومون الرباعي

(شكل 11-2)

ويقـــدم تصميم سلومون الرباعي أفضل ضبط للعوامل المؤثرة على الصدق الداخلي التي ناقشناها قبل ذلك. ونقطة الضعف في هذا التصميم هي أنه يتطلب عينة كبيرة تقسم عشوائياً إلى أربع مجموعات، كما إن إجراء دراسة على أربع مجموعات في وقت واحد تحتاج إلى جهد كبير من الباحث.

4- التعيين العشوائي مع المزاوجة Randomized Assignment with Matching

لمحاولـــة زيادة احتمال تكافؤ مجموعات الأفراد في التجربة، يمكن استخدام أزواج من الأفراد المتشابهين في متغيرات معينة للتأكد من تكافؤ المجموعات في تلك المتغيرات. واختيار المتغيرات التي تستخدم في المزاوجة يعتمد على البحوث السابقة أو الـــنظريات أو الخبرات السابقة للباحث. وتوزع الأزواج المتشابهة من الأفراد على المجموعـــتين التجريـــبية والضابطة. ويستخدم هذا الأسلوب مع تصميمي المجموعة الضـــابطة مـــع قيـــاس بعـــدى، وفقالمجموعة الضابطة مع قياس قبلي بعدي، إلا أن المزاوجة تستخدم مع التصميم الثاني بكثرة ويكون شكل التصميم كما يلي:

مجموعة تجريبية (مزاوجة) ← معالجة(1) ← قياس بعدي
مجموعة ضابطة (مزاوجة) ← معالجة(2) ← قياس بعدي

أو

مجموعة تجريبية ← قياس قبلي ← مزاوجة معالجة(1) ← قياس بعدى
مجموعة ضابطة ← قياس قبلي ← مزاوجة معالجة(2) ← قياس بعدى

ويقصد بالمزاوجة تعيين عشوائي للأزواج المتشابهة في المجموعتين التجريبية والضابطة. وبالرغم من أن القياس القبلي للمتغير التابع يستخدم للحصول على درجات تستخدم للمزاوجة، إلا أنه يمكن قياس أي متغير آخر له علاقة هامة مع المتغير التابع. وتتم المزاوجة بأي من الطريقتين اليدوية والإحصائية وكلتاهما تتطلب درجات الأفراد في كل متغير مطلوب المزاوجة منه.

أ-المزاوجة اليدوية

وهى عملية مزاوجة فردين متشابهين في درجتيهما على متغير معين. فإذا تشابهت درجات طالبين فى كل من اختبار الرياضيات وقلق الاختبار فإنهما يكونان زوجاً متشابها. وبعد انتهاء مزاوجة العينة كلها يجب إجراء مراجعة (باستخدام جدول التوزيع التكراري) للتأكد من أن المجموعتين متكافئتان فى كل المتغيرات المحددة للتكافؤ. وتوجد مشكلتان لعملية المزاوجة اليدوية: الأولى، من الصعب إجراء التكافؤ على أكثر من متغيرين أو ثلاثة متغيرات لأنه يصعب تشابه الأفراد فى عدة خصائص، حيث يتطلب ذلك عينة كبيرة للوصول إلى مجموعتين متكافئتين.

والمشكلة الثانية ، لإجراء عملية المزاوجة نفقد بعض الأفراد من الدراسة لعدم تشابههم مع آخرين، وبالتالي تصبح العينة المختارة ليست عشوائية وأن كانت عشوائية قبل المزاوجة.

ب- التكافؤ الإحصائي

استخدام هذه الطريقة لا يؤدى إلى فقد أي من العينة كما إنها تقيد عدد المتغيرات المطلوب التكافؤ فيها. فكل فرد يمكن التنبؤ بدرجته فى المتغير التابع اعتماداً على العلاقة بينه وبين المتغيرات المطلوب التكافؤ عليها. والفرق بين الدرجة

الفعلية والدرجة المتنبأ بها لكل فرد تستخدم فى المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

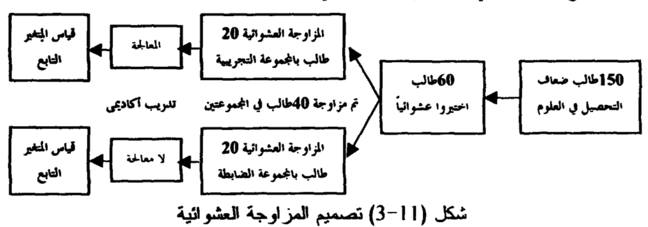
وعند استخدام القياس القبلي للتكافؤ فإن الفرق بين الدرجة المتنبأ بها والدرجة الفعلية تسمى الدرجة المكتسبة (المتنبأ بها من معادلة الانحدار)، وهذه الدرجة مفضلة عند استخدام نظام القياس القبلي-البعدي لأنها أكثر ثباتاً.

وإذا استخدمت طريقة المزاوجة اليدوية فإن أحد الزوجين يعين عشوائياً بالمجموعة التجريبية والآخر بالمجموعة الضابطة. أما إذا استخدمت طريقة التكافؤ الإحصائي فإن العينة توزع عشوائياً على المجموعتين قبل التجربة ثم يجرى التكافؤ الإحصائي بعد جمع البيانات. ويفضل بعض الباحثين طريقة التكافؤ الإحصائي على المزاوجة اليدوية ولكنها ليست ذات فائدة.

وأكبر نقاط الضعف فى التكافؤ الإحصائي هو أنها تفترض وجود علاقة خطية بين المتغير التابع والمتغير المنبئ. ومهما كانت الطريقة التي يستخدمها الباحث يجب عليه أن يعتمد على التعيين العشوائي لمعادلة (تكافؤ) المجموعات فى المتغيرات الأخرى المرتبطة بالمتغير التابع.

وكمثال لتصميم المزاوجة مع التعيين العشوائي، افترض أن باحثاً أراد دراسة آثار التدريب العملي على معدل تحصيل الطلبة الضعاف في مقرر العلوم بالمرحلة المتوسطة، فيستطيع الباحث أن يختار عشوائياً عينة حجمها 60 طالباً من مجتمع الطلبة (150مثلاً) ويجرى عملية تكافؤ المجموعتين في معدل التحصيل، فإذا استطاع مزاوجة 40 من الستين طالباً، فيمكنه بعد ذلك توزيع العشرين فرداً توزيعا عشوائياً على المجموعتين التجريبية والضابطة.

ويوضح الشكل التالي التصميم المستخدم في هذا المثال:



شكل (3-11) تصميم المزاوجة العشوائية

ثالثا: التصميمات شبه التجريبية Quasi-Experimental

لا تستخدم التصميمات شبه التجريبية التعيين العشوائي. ويعتمد الباحثون الذين يســتخدمون هذه التصميمات على أساليب أخرى لضبط (أو تقليل) العوامل التي تؤثر عــلى الصدق الداخلي. وسوف نشرح بعض هذه الأساليب عند مناقشة كل تصميم من التصميمات شبه التجريبية.

1-تصميم المزاوجة The Matching Only Design:

يختــلف هــذا التصــميم عن التعيين العشوائي مع المزاوجة لأننا لا نستخدم الــتعيين العشــوائي. حيــث يقوم الباحث بمزاوجة الأفراد فى المجموعتين التجريبية والضابطة فى بعض المتغيرات ولكنه لا يستطيع التأكد أنهما متكافئتان فى المتغيرات الأخرى، لأنه لا يتم تعيين عشوائي للأزواج المتشابهة على المجموعتين. وهذه القيود خطيــرة لكــن لا يمكــن تجنــبها إلا باستخدام التعيين العشوائي. وعند استخدام عدة مجموعات (عشرة مجموعات مثلاً) فى دراسة يمكن إجراء توزيع عشوائي للمعالجات عــلى المجموعات ويعد ذلك بديلاً للتعيين العشوائي للأفراد. وبعد توزيع المجموعات عشــوائياً على المعالجات يتلقى الأفراد معالجات مختلفة كما هي موضحة في الشكل التالي (لاحظ أننا لم نستخدم التعيين العشوائي):

(1-1) تصميم المزاوجة مع القياس البعدي

التجريبية ←مزاوجة ← معالجة (1) ← قياس بعدي

الضابطة ←مزاوجة ← معالجة (2) ← قياس بعدي

(1-2) تصميم المزاوجة مع قياس قبلي-بعدي

التجريبية ← قياس قبلي ← مزاوجة ← معالجة(1) ← قياس بعدي

الضابطة ← قياس قبلي ← مزاوجة ← معالجة(2) ← قياس بعدي

ونــود الــتأكيد على أن المزاوجة (اليدوية أو الإحصائية) ليست بديلة للتعيين العشــوائي. كمــا أن العلاقــة بين متغيرات المزاوجة والمتغير التابع يجب أن تكون متوسطة (على الأقل 0,40). لاحظ أيضاً أنه إن لم تتم المزاوجة مع التعيين العشوائي فإن المزاوجة وحدها تضبط فقط متغيرات المزاوجة.

2- التصميم المتوازن Counterbalanced Design

تمثل التصميمات المتوازنة أسلوباً آخر لتكافؤ المجموعات التجريبية والضابطة، ففي هذا التصميم تتعرض كل مجموعة إلى المعالجات جميعها ولكن بترتيب مختلف، ويمكن استخدام معالجات عدة، وفيما يلي مثال توضيحي لهذا التصميم الذي يتضمن عدة معالجات:

المجموعة		المعالجة		القياس		المعالجة		القياس		المعالجة		القياس
مجموعة أولى	←	معالجة(1)	←	قياس المتغير التابع		معالجة(2)	←	قياس المتغير التابع		معالجة(3)	←	قياس المتغير التابع
مجموعة ثانية	←	معالجة(2)	←			معالجة(3)	←			معالجة(1)	←	
مجموعة ثالثة	←	معالجة(3)	←			معالجة(1)	←			معالجة(2)	←	

ويتضمن الترتيب السابق ثلاث مجموعات، حيث تتلقى المجموعة الأولى معالجة أولى يليها قياس بعدي ثم المعالجة الثانية يليها قياس بعدي وأخيراً المعالجة الثالثة يليها قياس بعدي. أما المجموعة الثانية فتتلقى المعالجة الثانية أولاً ويلي ذلك قياس بعدي ثم تتلقى المعالجة الثالثة ويليها قياس بعدي وأخيراً المعالجة الأولى ويليها قياس بعدي. بينما المجموعة الثالثة تتعرض للمعالجة الثالثة أولا ويتبع ذلك المعالجة الأولى فالثانية، ويتم القياس البعدي للمتغير التابع بعد كل معالجة. ويكون تحديد ترتيب المعالجات للمجموعات بطريقة عشوائية.

وتحديد آثار المعالجات المختلفة يتم من خلال المقارنة بين متوسطات درجات المجموعات لكل معالجة، وبمعنى آخر نحسب متوسط درجات المجموعات الثلاث بعد المعالجة رقم (1)، ثم نحسب متوسط درجات المجموعات الثلاث بعد المعالجة رقم (2)، وكذلك متوسط درجات المجموعات بعد المعالجة رقم (3). ويضبط هذا التصميم خصائص الأفراد التي تؤثر على الصدق الداخلي ولكنه يتأثر بتعدد المعالجات، حيث يتأثر الأداء لمعالجة معينة بالمعالجات السابقة لها.

وفيما يلي مثال لتوضيح هذا التصميم:

	أ		ب	
	1-4 أسابيع	5-8 أسابيع	1-4 أسابيع	5-8 أسابيع
مجموعة 1	الطريقة س=12	الطريقة ص=8	الطريقة س=10	الطريقة ص=6
مجموعة 2	الطريقة ص=8	الطريقة س=12	الطريقة ص=10	الطريقة س=14
المتوسط العام: الطريقة س=12 ، الطريقة ص=8			الطريقة س=12 ، الطريقة ص=8	

فـــي الحالة (أ) تكون الطريقة (س) متميزة في المجموعتين بغض النظر عن الترتيب أما في الحالة (ب) فالأمر معقد لكن يظهر تميز الطريقة (س) بالمتوسط نفسه كمـــا فـــي الحالـــة (أ). وبصفة عامة فإن المتوسط فى الحالتين 12 للطريقة (س)، 8 لـــلطريقة (ص). ولكـــن يتضح من الحالة (ب) إن الفرق بين الطريقتين (س، ص) يعـــتمد عـــلى ترتيب تقديمهما، فكان أداء المجموعة الأولى سيئاً على الطريقة (ص) عـــندما قدمـــت إليها بعد الطريقة (س)، أما المجموعة الثانية فكانت جيدة الأداء على الطـــريقة (س) عندما قدمت إليها بعد الطريقة (ص). ولذلك لا يتضح من الحالة (ب) أن الطريقة (س) مميزة عن الطريقة (ص) بينما يبدو ذلك واضحاً فى الحالة (أ).

3- تصميم القياس المتكرر(السلاسل الزمنية)

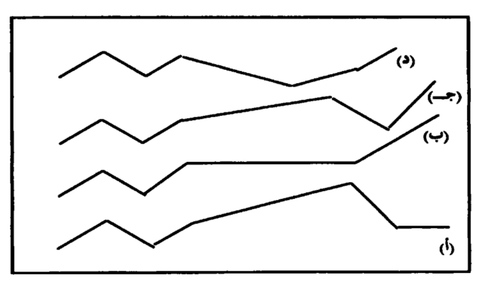
تصميمات القياس القبلي-البعدي التي وضحناها حتى الآن تتضمن ملاحظات أو قياســـات تـــتم قبل المعالجة وبعدها مباشرة. لكن تصميم القياس المتكرر (السلاسل الزمنية) (Repeated Measure Design/ Time series) يتضمن تكرار القياس أو الملاحظات لفترة زمنية قبل المعالجة وبعدها. وهى تعد توضيحاً أكثر لتصميم القياس القبـــلي البعدي الذي شرح من قبل. فإذا جمعنا معلومات مفصلة عن مجموعة واحدة قـــبل المعالجـــة وتحسنت الدرجات بعد ذلك في القياس البعدي فإن الباحث يكون واثقا بأن المعالجة سببت التحسن أكثر من القياس القبلي- البعدي مرة واحدة.

ومـــثالاً عـــلى ذلـــك: إذا طبق المعلم اختبارات أسبوعية على طلابه لعدة أسابيع قبل تجريب كتاب دراسي حديث ثم يقيس درجاتهم على عدة اختبارات أسبوعية بعد دراسة الكتاب الحديث، ويكون شكل التصميم هو:

عدة قياسات قبلية ← معالجة ← عدة قياسات بعدية

(س1،س2،س3،س4). (س1،س2،س3،س4)

والعوامــل المؤثرة هنا على الصدق الداخلي تتضمن التوقيت (ما يحدث بين القياسات القبلية والبعدية) والأدوات (تغير الاختبار في أثناء الدراسة) وعملية الاختبار (آثــار الخــبرة الامــتحانية). كما إن احتمال تفاعل المعالجة مع القياس القبلي يزداد باستخدام عدة اختبارات قبلية. وتتحدد فعالية المعالجة فى هذا التصميم بتحليل درجات الاختــبارات من القياسات المتكررة. ويوضح الشكل التالي احتمالات النواتج التي قد تنتج للمتغير التجريبي (س).



شكل (11-4) تصميم السلاسل الزمنية (القياس المتكرر)

ويــدل الخــط الرأسي على وقت تقديم المعالجة التجريبية، والتغير بين فترة القياس الرابعة والخامسة يوضح التغير الذي يحدث فى حالة تصميم المجموعة الواحدة مــع قياس قبلي-بعدي. وجمع البيانات المتعددة قبل تقديم المعالجة وبعدها يبين مشكلة تصــميم المجموعــة الواحدة مع قياس قبلي-بعدي. ففي الحالة (أ) تحدث زيادة في الأداء ولكن مع الوقت يقل الأداء كما في الفترتين السابعة والثامنة. أما في الحالة (ب) فإن الزيادة تستمر مع الفترات المتتالية ويبدو ذلك قبل المعالجة وبعدها، أما في الحالة

(د) فإن الزيادة في الدرجات بعد المعالجة مؤقتة ثم تتناقص الدرجات وتزداد في الفترة الثامنة. بينما في الحالة (ج) فهي التي توضح فعلاً أثر المعالجة.

وتصـــميم القيـــاس المـــتكرر تصميم جيد ولكنه يتأثر بالتوقيت الذي تتم فيه القياسات كما إنه يتأثر بالأدوات لوجود عدة اختبارات في أوقات مختلفة. والكم الكبير مـــن الـــبيانات التي نجمعها باستخدام هذا التصميم يعد من أسباب استخدامه بكثرة في البحوث التربوية. ولكن في بعض الحالات (ولاسيما في المدارس) من الصعب تطبيق الاختبار نفسه عدة مرات متتالية، وحتى إذا كان ذلك ممكناً فإن صدق الاستخدام يتأثر من التطبيقات المتعددة، وكبديل لذلك نستخدم قائمة للملاحظات والتي يمكن استخدامها عدة مرات من دون تغير في صدق التفسيرات.

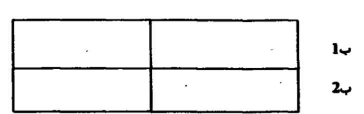
4- التصميمات العاملية (Factorial Design)

تتناسب التصميمات العاملية مع العدد الكبير من العلاقات المطلوب بحثها فى دارســـة تجريـــبية، وهذه التصميمات هي تعديلات لتصميمات المجموعة الواحدة مع قياس بعدي أو تصميمات المجموعة الضابطة (سواء مع تعيين عشوائي أو من دونه)، والـــتي تسمح ببحث عدد من المتغيرات المستقلة. وتسمح التصميمات العاملية للباحث بدراســـة تفـــاعلات الـــتغيرات المستقلة مع متغيرات أخري والتي تسمى بالمتغيرات المحـــايدة (الخارجيـــة) وهـــذه المتغيرات الخارجية قد تؤثر على المعالجات أو على خصائص الأفراد.وفيما يلي شكل التصميمات العاملية:

مجموعة تجريبية (ع) ← قياس قبلي ← معالجة أ 1 ← متغير دخيل ب1 ← قياس بعدي
مجموعة ضابطة (ع) ← قياس قبلي ← معالجة أ2 ← متغير دخيل ب1 ← قياس بعدي
مجموعة تجريبية (ع) ← قياس قبلي ← معالجة أ1 ← متغير دخيل ب2 ← قياس بعدي
مجموعة ضابطة (ع) ← قياس قبلي ← معالجة أ 2 ← متغير دخيل ب2 ← قياس بعدي

وهذا التصميم هو تعديل لتصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي- بعدي، حيـــث يتضـــمن هذا التصميم معالجة ذات مستويين (أ1) و (أ2) بالإضافة إلى متغير دخيل له مستويان (ب1) و(ب2). وتتلقى مجموعتان المعالجة1 ومجموعتان المعالجة 2، كمـــا إن مجموعتي المعالجة 1 تتلقى مستويين مختلفين من المتغير الدخيل وكذلك

مجموعــتي المعالجة 2 ويسمى التصميم السابق تصميم عاملي 2× 2 وترمز (ع) إلى التعيين العشوائي للأفراد إلى مجموعات، ويمكن توضيح التصميم بالرسم التالي:



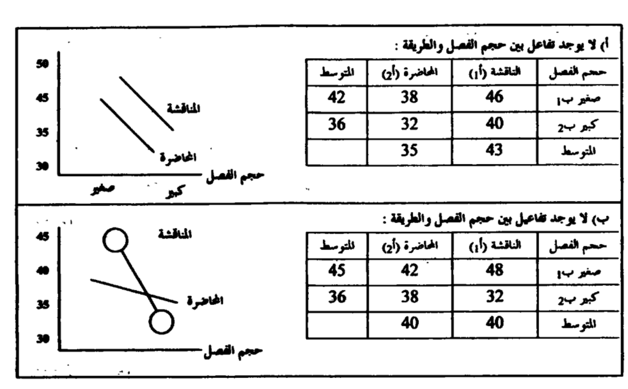
ولــنعود إلى المــثال الــذي ذكرناه من قبل عن رغبة باحث فى مقارنة فعالية طريقتي المناقشة والمحاضرة على تحصيل العلوم. والمتغير المستقل فى هذا المثال هو طــريقة الــتدريس (طريقــتي المناقشة (أ1) والمحاضرة (أ2))، وإذا كان الباحث يريد معــرفة مــدى تأثــر التحصيل بحجم الفصل فيكون لديه متغير آخر هو حجم الفصل (صــغير ب1، كــبيرب2). وكما اقترحنا من قبل من الممكن استخدام التصميم العاملي لتقويم الأثر الخاص بالمتغير المستقل والمتغير الدخيل ومدى تفاعلهما معاً.

ويكون التصميم كما يلي:

حجم الفصل		(أ1) المناقشة	(أ2) المحاضرة
	صغير ب1		
	كبير ب2		

والتصــميم العامــلي فعال فى دراسة العلاقات داخل مجموعة من البيانات، ونحن نؤكد مرة أخرى أن فائدته الكبرى هي فى تمكين الباحث من دراسة التفاعل بين المتغيرات.

والشكل التالي يوضح احتمالين للتصميم العاملى (2×2) فى المثال السابق:



أ) لا يوجد تفاعل بين حجم الفصل والطريقة :

حجم الفصل	المناقشة (أ1)	المحاضرة (أ2)	المتوسط
صغير ب1	46	38	42
كبير ب2	40	32	36
المتوسط	43	35	

ب) لا يوجد تفاعيل بين حجم الفصل والطريقة :

حجم الفصل	المناقشة (أ1)	المحاضرة (أ2)	المتوسط
صغير ب1	48	42	45
كبير ب2	32	38	36
المتوسط	40	40	

شكل (11-5) : مثال للتصميم العاملي

وتمثل الدرجات الأداء البعدي على اختبار تحصيلي من 50 درجة وهى موضحة بالجدول لكل من الطريقة وحجم الفصل، ويتضح من الشكل أن طريقة المناقشة فى الحالة الأولى (أ) متميزة في حالتي الصف صغير الحجم وكبير الحجم، ولكنها أفضل في حالة الصف صغير الحجم، والطريقتين متميزتين في حالة الصف صغير الحجم. ويبدو أنه لا يوجد تفاعل بين الطريقة وحجم الصف.

أما في الحالة (ب) فإن أداء الطلبة أفضل فى حالة الصف صغير الحجم عن كبير الحجم في الطريقتين ولكن أداء الصف صغير الحجم مع طريقة المناقشة أفضل، بينما أداء الصف كبير الحجم أفضل مع طريقة المحاضرة. وحتى إذا كان أداء الصف صغير الحجم أفضل من كبير الحجم بصفة عامة لكن ما مدى اعتمادهم على الطريقة المستخدمة؟ وهنا لا يستطيع الباحث القول بأن إحدى الطريقتين أفضل من الأخرى دائماً لأنها تعتمد على حجم الصف المستخدمة فيه الطريقة. وبمعنى آخر يوجد تفاعل بين حجم الصف والطريقة مما يؤثر على تحصيل الطلبة.

وإذا فرض أننا لم نستخدم التصميم العاملي فى هذه الدراسة، وبمعنى آخر إذا قارن الباحث بين أثر الطريقتين من دون الاهتمام بحجم الصف فسوف يستنتج:

-عدم وجود فروق بين الطريقتين في التحصيل (لاحظ أن متوسط كل منهما=40).

ولكـــن استخدام التصميم العاملى ساعدنا فى معرفة أن فعالية الطريقة يعتمد على حجم الصف المستخدمة فيه، ويبدو واضحاً وجود تفاعل بين الطريقة وحجم الصف. ويمكن أن يتضمن التصميم العاملى أربعة مستويات للمتغير المستقل، وفيما يلي مثالاً لذلك في حالة تصميم المجموعة الضابطة مع قياس بعدي فقط والمتغير المستقل هنا هو طريقة الـــتدريس والمـــتغير الدخيل هو مستوى الدافعية، وبذلك يكون التصميم العاملى 4×2 وهو كما يلي:

	المعـــــــــالجـــة			
	أ1	أ2	أ3	أ4
مستوى الواقعية ب1				
ب2				

شكل (6-11) تصميم عاملي (2×4)

ويأخذ التصميم العاملي عدة صور مختلفة مثل (3 ×3)، (3×4)، (3 ×2×3) وهكذا.

ويمكـــن اســـتخدام التصميم العاملي لدراسة أكثر من متغيرين ولكن نادراً ما يستخدم مع أكثر من ثلاثة متغيرات في دراسة واحدة.

رابعا: تصميم الفرد الواحد في البحث التجريبي (Single Subject Design)

كل التصميمات التي ذكرت من قبل تتضمن دراسة عدة مجموعات، ولكن فى بعض الحالات لا يستطيع الباحث ذلك ولاسيما في حالة ما إذا كانت أداة جمع البيانات تعـــتمد على الملاحظة، وأحياناً لا يجد الباحث عدداً كافياً من الأفراد لتشكيل مجموعة لإجـــراء الدراســـة. فالباحث الذي يريد دراسة الأطفال متعددي الإعاقات (مثل الأصم والأعمى في الوقت نفسه) قد يجد عدداً قليلاً جداً من هؤلاء الأطفال مما لا يجدي في تكويـــن مجموعات بحثية في هذه الحالة، ولذلك فيمكنه استخدام تصميم الفرد الواحد. وتصميمات الفرد الواحد هي تعديل لتصميمات القياس المتكرر السابق توضيحها. والفرق هو

أن الـــبيانات تجمع من فرد واحد، وهذه الطريقة تستخدم عادة لدراسة المتغيرات السلوكية بعد التعرض لمعالجة أو برنامج معين. وقد وضعت هذه التصميمات لحالات التربية الخاصة حيث تكـــون أدوات القيـــاس المستخدمة غير مناسبة لهم، وقد استخدم الباحثون هذه التصميمات مع حالات أطفال الداون حيث اتضح أنهم قادرون على التعلم أكثر مما هو معروف عنهم.

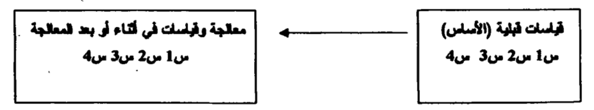
1- تصميمات القياس الفردي المتكرر (أ ب أ):

المدخـــل الأساس للباحثين في استخدام تصميم الفرد الواحد هو تطبيق معالجات عـــلى نفـــس الفرد ومقارنته بنفسه، تحت شرطين هما: الأول مستوى الفرد قبل المعالجة والـــتي تعـــد الخـــط الأساس (أو القياس القبلي) ويرمز له بالرمز أ. وخلال فترة القياس القبـــلي (الأساس) يمرّ الفرد بعدة قياسات متتالية حتى تتحدد سلوكياته. ثم تطبق المعالجة والـــتي يرمز لها بالرمز (ب) ثم يلاحظ الفرد بعد توقف المعالجة وقياس سلوكياتة حتى تتحدد آثار المعالجة.

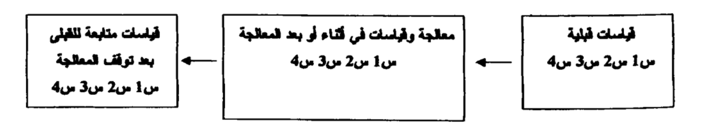
ويـــتم عـــادة تعـــرف الباحث لسلوك معين خلال تقديم المعالجة وبعدها وذلك بجمع الـــبيانات عن سلوك الفرد من تسجيل عدد الاستجابات الصحيحة أو السلوكيات (مثل تعليقات ونظرات المفحوص) خلال فترات معينة.

والشكل التالي يوضح بعض التصميمات المألوفة باستخدام الفرد الواحد:

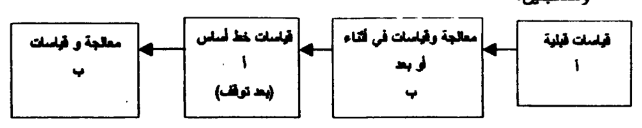
الحالة الاولى : تصميم قبلي بعدي (أب)- فترة أساس واحدة قياسات قبلية متكررة مع فترة معالجة واحدة يتخللها ويليها قياسات بعدية متكررة:



الحالـــة الثانية : تصميم قبلي-بعدي-متابعة القبلي(أب أ)- ويعني وجود فترتي قياس ومتابعة مع فترة معالجة واحدة ويتم تحديد فترة القياس الثانية (وهى تشبه المتابعة) بعد توقف المعالجة وإجراء قياسات متكررة من دون معالجة:



الحالــة الثالثة : تصميم قبلي -بعدي-قبلي بعدي (أ ب أ ب) فترتي خط أساس (قبلى) ومعالجتين:



ويتضح من الشكل أن الحالة الأولى (أب) تمثل قياسات أو ملاحظات متتالية حتى يشعر الباحث بوجود ثبات في المستوى ثم يقدم المعالجة ويجري عدة قياسات في أثناء المعالجة أو بعدها فإذا تحسن سلوك الفرد خلال فترة المعالجة فيستنتج فعالية المعالجة.

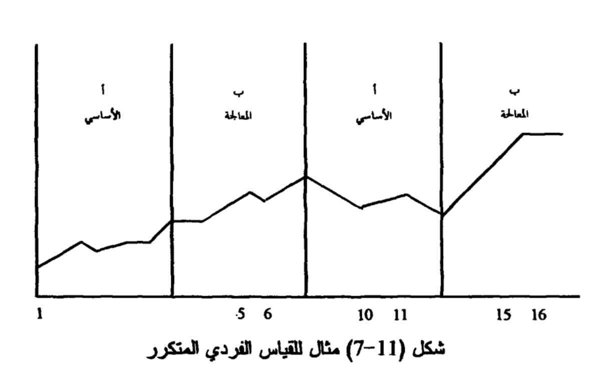
مثال على تصميم (أ ب): افترض إن باحثاً أراد دراسة أثر المديح اللفظي على الأداء الموســيقي لطــالب بجماعة الموسيقى بالمرحلة الثانوية، فيمكن للباحث ملاحظة سلوك الطالب خمسة أيام في أثناء التدريب اليومي ثم يمتدح أداءه لفظياً في خمسة أيام أخرى ويلاحظ سلوكه مباشرة بعد المديح. والمشكلة في هذا التصميم مثل مشكلة تصميم الحالــة الواحــدة، وهي أن الباحث لا يستطيع تحديد إذا ما كان التغير في الأداء نتيجة لــلمعالجة. فمــن الممكن أن متغيراً آخر (غير المديح) سبب التغير أو أن التغير حدث حدوثاً طبيعياً من دون أية معالجة.

أمــا تصــميم الحالــة الثانية (أ ب أ) فقد أضيف إليه خط أساس مرة أخرى (مــتابعة)، ممــا يحسن التصميم. فإذا كان السلوك مختلفاً خلال المعالجة أكثر من فترة القياس القبلي الأولى (الأساس) وأكثر من القياسات بعد فترة من توقف المعالجة فيكون لدينا دليل قوى على الفعالية. وفي مثالنا السابق يستطيع الباحث بعد مدح الطالب خمسة أيــام وملاحظة سلوكه، ألا يقدم له مديح خمسة أيام أخرى ويلاحظ سلوكه (أحياناً يشار لهذا التصميم باسم التصميم العكسي **Reversal**).

أما تصميم الحالة الثالثة (أ ب أ ب) فيكون لدينا فترتين لقياس الأساس(القبلى) وفــترتين للمعالجة مما يدعم الاستنتاج عن فعالية المعالجة لأنها تسمح لتطبيق المعالجة مــرتين، والفترة الثانية للمعالجة يمكن للباحث زيادتها وفق ظروف الدراسة، فإذا كان ســلوك الفرد متشابها خلال فترتي المعالجة وكان أفضل (أو اقل) من مستوى السلوك الأساس. يقل احتمال وجود متغير أخر سبب هذا التغير.

ولتطـــبيق التصـــميم (أ ب أ ب) على المثال السابق، فإن الباحث يقوم بإعادة تطبيق المديح اللفظي خمسة أيام بعد القياس الأساس الثاني ويلاحظ سلوك الطالب. وكما يحدث في التصميم (أ ب أ) فإن الباحث يأمل أن يتغير المتغير التابع كلما طبق المتغير المستقل (المديح).

فإذا تغير سلوك الطالب من القياس الأساس الأول إلى المعالجة الأولى، وكذلك مـــن المعالجة إلى القياس الأساس الثاني إلى المعالجة الثانية وهكذا فيكون لدى الباحث دليـــل عـــلى أن المديـــح هو سبب هذه التغيرات. ويوضح الشكل التالي نتائج مثل هذه الدراسة، لاحظ وجود خط أساس واضح ، يليه تحسن خلال المعالجة، ثم تدن في الأداء لعـــدم وجـــود المعالجـــة ثـــم تحسن مرة أخرى، ويدل هذا على تأثير المعالجة وليس متغيرات أخرى مثل التوقيت أو النضج أو أي شيء آخر مسئول عن التحسن.



شكل (11-7) مثال للقياس الفردي المتكرر

وكمـــا هـــو واضح من الشكل وجود دليل قوي على التأثير، لكن هذا التصميم يتأثر بمشكلتين هما: احتمال تحيز جامع البيانات (الذي يطبق المعالجة ويجمع البيانات)، واحـــتمال تأثير الأدوات المستخدمة لقياس الأداء (المعالجة لعدد كبير من فترات جمع البيانات يؤدي إلى تغيرات في شروط الإجراء).

واحـــتمال تأثير الأدوات المستخدمة لقياس الأداء (المعالجة لعدد كبير من فترات جمع البيانات يؤدى إلى تغيرات في شروط الإجراء).

كما يوجد شك في الجانب الأخلاقي حيث إن خط الأساس الثاني الذي تم خلال محاولة تغيير السلوك يعد هاماً، إلا أن ذلك يؤدي إلى الضغط على الفرد خلال الدراسة للوصول إلى النتائج.

2- *التصميم متعدد البداية Multiple Baseline*

وهو تصميم بديل لتصميم (أ ب أ)، حيث يستخدم عندما لا نستطيع العودة إلى خـــط الأساس بعد ترك المعالجة. واستخدام التصميم المتعدد يتطلب قيام الباحث بجمع بيانـــات عـــن عدة متغيرات فى وقت واحد، حيث يتحدد خط أساس (بداية) لكل متغير مـــنها فـــي الوقت نفسه. ثم يطبق الباحث المعالجة في أوقات مختلفة لكل متغير حتى ينـــتهي من كل المعالجة. فإذا تغير السلوك في كل حالة بعد تطبيق المعالجة فانه يحكم بأن المعالجة سببت التغير.

ومـــن المهـــم أن تظـــل السلوكيات (المتغيرات) المعالجة مستقلة عن بعضها الـــبعض. فـــإذا تأثر المتغير الثاني بالمعالجة المقدمة للمتغير الأول، فلا نستطيع تقويم فعالية المعالجة، وسوف نوضح شكل التصميم لمعالجة ثلاثة متغيرات.

المتغير الأول: قياسات قبلية ← إجراء المعالجة عدة مرات والقياس البعدي لكل منها.

المتغير الثاني: قياسات قبلية ← إجراء المعالجة عدة مرات والقياس البعدي لكل منها.

المتغير الثالث: قياسات قبلية ← إجراء المعالجة عدة مرات والقياس البعدي لكل منها.

وفـــي هذا التصميم تطبق المعالجة أولاً لتغير السلوك الأول ثم الثاني ثم الثالث حتى تنتهي كل المعالجات في الدراسة. ومثال ذلك دراسة الباحث أثر الوقت المستقطع مـــن الطالب (حرمانه من النشاط فترة معينة) على خفض السلوك غير المرغوب في الصف فإذا كانت السلوكيات هي:

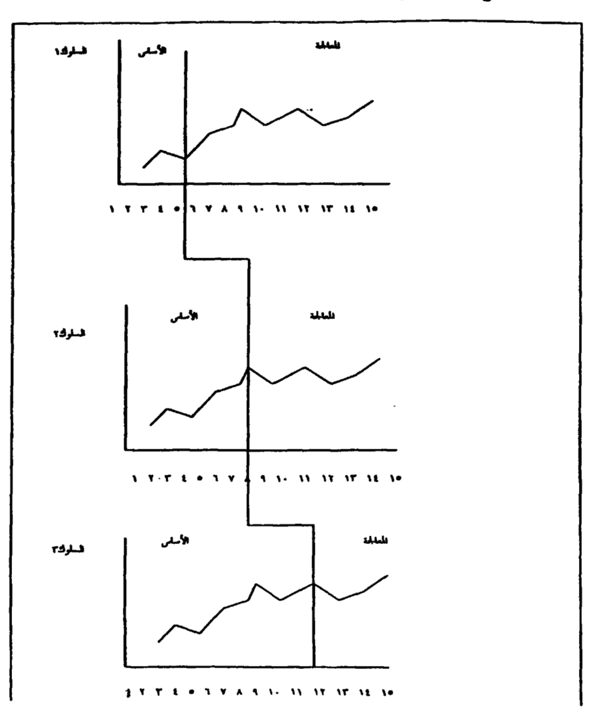
1-التحدث من دون إذن.

2-مضغ اللبان.

3- التعليق على بعض الطلاب.

فيبدأ الباحث بتطبيق معالجة للسلوك الأول يليه الثاني ثم الثالث: وتطبيق المعالجات على السلوكيات (المتغيرات) الثلاثة يؤدى إلى خفض (أو إلغاء) تلك السلوكيات مما يدل على أثر المعالجات. ويعتمد عدد مرات تطبيق تلك المعالجات على الأفراد والموقف والسلوكيات موضع الدراسة.

ويوضح الشكل التالي مثال فرضي لدراسة تستخدم هذا التصميم:



شكل (11–8) مثال لتصميم متعدد البداية

لاحـــظ أن الـــتغير في السلوك المقصود لم يتم إلا بعد تقديم المعالجة وإجراء الدراســات الفعــلية، والنتائج من مثل هذا المثال الافتراضي نادراً ما تسير على وفق الـــنموذج الموضــح لأن البيانات غالباً ما تكون متقلبة ولا توضح اتجاهاً واحداً محدداً. وهـــذه الخاصـــية تجعـــل جامع البيانات متحيزاً للدراسة ولاسيما عندما يكون السلوك موضـــع الدراسة معقداً. ولذلك يظل تحيز الباحث في هذا النوع من التصميمات مشكلة كبيرة مثل مشكلتي التطبيق وأدوات القياس.

أهمية تكرار دراسات الفرد الواحد

تعـــد تصـــميمات الفرد الواحد ضعيفة بصفة عامة، فمن الصعب الاعتقاد في نـــتيجة اعتمدت على معالجة فرد واحد. ولذلك فإن مثل هذه الدراسات يجب أن تتكرر عدة مرات على أفراد آخرين (وليس مجموعات) حتى يمكن الوثوق في نتائجها ومن ثم تعميمها.

تحليل البيانات

يـــتم تحـــليل الـــبيانات التي جمعت من فرد واحد عن طريق الرسوم البيانية وفحص تلك الرسوم كما في المثال السابق. ونهتم هنا بجانبين:

1-وجود عدد كاف من الملاحظات.

2-حجم التغير في السلوك بين فترات البداية والمعالجة. ويعتمد ذلك على رؤية الباحث وحكمه على البيانات.

ضبط عوامل الصدق الداخلي

ناقشنا في التصميمات السابقة العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي، ويوضح الجدول (11-1) ملخصاً لذلك. تذكر أن هذا التقويم الموضح بالجدول هو حكم ذاتي، وقد لا يوافق الباحثون على ذلك الرأي. وقد وضعنا علامتي (xx) لتدل على ضبط العامل وعلامة واحدة (x) لتدل على ضبط محدود، وعلامة (-) لتدل على الضبط الضعيف، وعلامة استفهام (؟) لتدل على عوامل ترجع لطبيعة الدراسة ولا نستطيع تحديدها.

جدول (1-11)

دور التصميمات التجريبية فى ضبط عوامل الصدق الداخلي

م		خصائص الأفراد	التسرب	الموقع	التقادم	خصائص جمع البيانات	تحيز جامع البيانات	عملية الاختبار	تاريخ الدراسة	النضج	الاتجاهات	الانحدار	الباحث (التجريب)
1	المجموعة الواحدة مع قياس واحد	-	-	-	لا يوجد	-	-	لا يوجد	-	-	-	-	-
2	المجموعة الواحدة مع قياس قبلي بعدي.	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	مقارنة المجموعة الثابتة.	-	-	-	x	-	-	x	x	x	-	-	-
4	المجموعة الضابطة مع قياس بعدي.	xx	x	-	x	-	-	x	x	xx	-	xx	-
5	المجموعة الضابطة مع قياس قبلي بعدى	xx	x	-	x	-	-	-	x	xx	-	xx	-
6	سلومون الرباعي	xx	xx	-	x	-	-	xx	x	xx	-	xx	-
7	المجموعة الضابطة مع قياس بعدي مع المزاوجة.	xx	x	-	x	-	-	x	x	xx	-	xx	-
8	المجموعة الضابطة مع قياس قبلي بعدي والمزاوجة.	x	x	-	x	-	-	x	x	x	-	x	-
9	التصميم المتوازن	xx	xx	-	x	-	-	-	xx	xx	x	xx	-
10	السلاسل الزمنية/ (القياس المتكرر)	xx	-	x	-	x	-	-	x	x	-	xx	-
11	العاملي (تعيين عشوائي)	xx	xx	-	xx	-	-	x	x	xx	-	xx	-
12	العاملي (من دون عشوائية)	؟	؟	-	xx	-	-	x	x	x	-	؟	-
13	تصميم (أ ب أ ب)	xx	xx	x	-	x	-	xx	xx	x	-	x	-
14	التصميم المتعدد	xx	xx	x	-	x	-	xx	xx	x	-	x	-

ويلاحـــظ مـــن الجدول أن هذه التصميمات فعالة في ضبط العوامل المرتبطة بالأفـــراد، والتســـرب، وتـــاريخ الدراسة، والنضج، والانحدار حيث نلاحظ أن معظم التصـــميمات تضـــبط عـــامل التسرب لأن اعدم إكمال فرد ما للدراسة يحدث في كل المجموعات التجريبية والضابطة.

كمـــا إن ضبط عامل الموقع يكون محدودا في السلاسل الزمنية والتصميمات المـــتعددة وضـــعيف في التصميمات الأخرى، ونفس الشيء لخصائص جامع البيانات، ولكـــن هذه الخصائص قد تكون مشكلة في تصميمات أخرى، عند استخدام عدد مختلف مـــن جـــامعي الـــبيانات لمعالجـــات مختـــلفة. ومن السهل ضبط هذا العامل في تلك التصـــميمات الـــتي تعاني من مشكلة الأدوات وتحيز جامعي البيانات، لأن البيانات يتم جمعها من عدة محاولات من الصعب أن يكون الباحث متحيزاً طوال الدراسة.

وخصـــائص جـــامع الـــبيانات تعد مشكلة في كل التصميمات، وقد يكون من الممكـــن ضبطه، إلا أن التحيز اللاشعوري من جامع البيانات لا يمكن ضبطه بأي من تلك التصميمات وكذلك تحيز الباحث واتجاهات أفراد العينة.

ويستطيع الباحث أو جامع البيانات تشويه البيانات تشويهاً غير مقصود ولذلك يجب ألا يعرف جامع البيانات من سيطبق عليه المعالجة، فتلك الأمور من مهام الباحث وعلى وفق تخطيطه لها.

ويعـــد هذا التحيز مشكلة في تصميم المجموعة الواحدة حيث يكون الباحث هو جـــامع البيانات (مثلاً قيام الباحث بالتدريس وجمع البيانات)، وإذا وجد فرد آخر يسجل البيانات فإن ذلك يقلل التحيز ولكنه يزيد من تكلفة الدراسة.

ويمكـــن أن نلاحـــظ من الجدول (11-1) السابق أن تأثير عملية الاختبار قد يوجـــد فـــي كـــل التصميمات ما عدا تصميم المجموعة الثابتة، والتصميمات العاملية، والتصـــميمات عشوائية التعيين والمزاوجة، وتصميمات الفرد الواحد. ولكن حجم تأثيره يعتمد على طبيعة الأدوات المستخدمة وعددها. ويوجد ذلك التأثير عندما نطبق الاختبار على الأفراد أكثر من مرة. وليس له أثر في تصميمات الفرد الواحد لأن فرداً واحداً لا يؤثر على عملية جمع البيانات.

ويتم ضبط عامل الاتجاهات فى التصميم المتوازن فقط لأن كل فرد يتلقى المعالجات كلها. كما يمكن ضبطه في التصميمات الأخرى إذا توفرت خبرة خاصة للباحث خلال المعالجات.

أما الانحدار فلا يعد مشكلة في تصميم المجموعة الضابطة مع قياس قبلي بعدي لأنه يكون متكافئاً في التجربة. ويمكن أن يكون غير متكافئ في التصميم المذكور إذا لم يستخدم التعيين العشوائي وكان هناك فرق كبير في البداية بين المجموعتين.

تقويم أثر العوامل على الصدق الداخلي في الدراسات التجريبية

عند التخطيط لدراسة تجريبية أو تقويم نتائج دراسة يجب الاهتمام بمعرفة أثر العوامل على الصدق الداخلي، وكما وضحنا يوجد عدد من العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي قد توجد في تلك الدراسة. ولتقويم تلك الآثار نقترح الخطوات التالية:

1- تحديد العوامل التي تؤثر على المتغير التابع سواء كان الباحث يدرسها أم لا. ويجب على الباحث ألا يهتم بالعوامل التي ليس لها علاقة بالمتغيرات التي يدرسها.

2- مدى اختلاف المجموعات المقارنة في تلك العوامل، لأن الفرق بين المجموعات لا يفسر بمتغير موجود في المجموعة كلها.

3- تقويم أثر العوامل الخارجية على أساس إمكانية تأثيرها والتخطيط لضبطها ويجب ذكر العوامل التي لا يمكن ضبطها ولها أثر في الدراسة.

ونقدم مثالاً لتوضيح كيفية تطبيق الخطوات الثلاث السابقة، افترض أن باحثاً يرغب في دراسة أثر طريقتين في التدريس (المناقشة والمحاضرة) على التفكير الناقد للطلاب. فيخطط الباحث للمقارنة بين مجموعتين من طلاب الصف الثاني بالمرحلة الثانوية، حيث تدرس إحدى المجموعتين بطريقة المحاضرة، والأخرى بطريقة المناقشة. وسوف نناقش آثار العوامل الخارجية المؤثرة على الصدق الداخلي لهذه الدراسة باتباع الخطوات الثلاثة المذكورة سابقاً. ونعتقد أنه يجب على كل باحث أن يفعل ذلك عندما يجرى دراسة.

1- خصائص الأفراد

يوجد عدد كبير من خصائص أفراد العينة والتي تؤثر على التفكير الناقد، ونذكر منها القدرة على التفكير الناقد قبل إجراء الدراسة ونوع الطالب.

أ- مســتوى القدرة على التفكير الناقد (1) قبل إجراء الدراسة تؤثر على التفكير الناقد لكل من المجموعتين (2) وبالتالي فإن المجموعتين قد تختلفان إلا إذا أجري تعييــن عشوائي أو مزاوجة (3) ومن ثم يكون احتمال تأثير هذه الخاصية كبيراً إلا إذا تم ضبطه.

ب- أمــا خاصية النوع فقد (1) تؤثر على نتيجة المعالجة في التفكير الناقد (2) فإذا اختلفت المجموعتان اختلافاً دالا في نسبة كل نوع في المجموعتين، فإن ذلك يؤثر على النتائج (3) ويكون تأثير هذه الخاصية ضعيفاً إلا إذا تم ضبطه.

2- التسـرب: (1) قــد يؤثــر على درجات ما بعد المعالجة لأن المتسربين تكون درجاتهم ضعيفة، (2) لا تختلف المجموعتان في عدد المتسربين، (3) ولذلك احتمال التأثير على النتائج متوسطاً إلا إذا تم ضبطه.

3- الموقع: (1) إذا اختلف موقع إجراء المعالجة وجمع البيانات في المجموعتين فقد يؤثــر على الدرجات البعدية في التفكير الناقد، ومن المتوقع أن تتأثر هذه الدرجات بعوامل مثل: حجم الفصل، ومدى توافر مواد للقراءة والأفلام وغيرها. (2) ويختلف ذلــك فــي كل مجموعة إلا إذا تم تقنين مواقع التجريب وجمع البيانات، فقد تختلف فصول كل طريقة إلا إذا تأكدنا من ملاءمة المصادر (3) وبناء على ذلك فإن التأثير يكون من متوسط إلى مرتفع إلا إذا تم ضبطه.

4-الأدوات

(4-1) تغير الأداة:

(1) يؤثر على أي ناتج.

(2) قد يختلف في المجموعتين، ولا يعد هذا مشكلة كبيرة إذا تم فحص كل الأدوات المستخدمة وتصحيح أي تغيير فيها.

(3) واحتمال وجود الأثر ضعيفاً إلا إذا تم ضبطه.

(4-2) خصائص جامع البيانات:

(1) قد تؤثر على درجات اختبار التفكير الناقد.

(2) تختلف المجموعتان إلا إذا تم الضبط باستخدام الفرد نفسه (الأفراد) في جمع كل البيانات.

(3) واحتمال التأثير يكون متوسطاً إلا إذا تم ضبطه.

(3-4) تحيز جامع البيانات:

(1) يؤثر على درجات اختبار التفكير الناقد.

(2) وقد يختلف من مجموعة إلى أخرى إلا إذا تم ضبطه بالتدريب على تطبيق الأدوات وعدم معرفة المجموعة التي تلقت المعالجة.

(3) ويكون احتمال وجود الأثر مرتفعاً إلا إذا تم ضبطه.

5-عملية الاختبار

(1) يؤثر الاختبار القبلي على درجات الاختبار البعدي للتفكير الناقد.

(2) من المتوقع أن يؤثر الاختبار القبلي على المجموعتين بالتساوي ولا يتفاعل مع الطريقة لأن المعلمين يستخدمون كل طريقة لتعليم مهارات التفكير الناقد.

(3) احتمال التأثير يكون ضعيفاً إلا إذا تم ضبطه.

6-تاريخ الدراسة

(1) الأحداث المتعددة التي قد تؤثر على مهارات التفكير الناقد يصعب تجمعها لكن قــد تتضــمن أحداث أخرى مثل حلقات تلفزيونية عن التفكير والتحاق بعض الطلبة بتدريب عن التفكير الناقد أو المشاركة في عدة أنشطة (مناقشات) تحدث خلال فترة إجراء الدراسة.

(2) وفى الحالات كلها تؤثر هذه الأحداث على المجموعتين بالتساوي، ولذلك يجب ذكرها وتوضيح أثرها على المجموعة كلها.

(3) احتمال وجود الأثر ضعيف إلا إذا تم ضبطه.

7- النضج

(1) يؤثر على درجات النتائج لأن التفكير الناقد يرتبط بنمو الفرد.

(2) من المفترض أن كل معلم يطبق الطريقة فى الفترة الزمنية نفسها، وبذلك لا يؤثر النضج على النتائج.

(3) احتمال وجود الأثر ضعيف إلا إذا تم ضبطه.

8-اتجاهات الأفراد

(1) تؤثر على درجات الاختبار البعدي.

(2) إذا شـــعر أفراد أية مجموعة أنهم يتلقون اهتماما خاصاً، فقد يؤثر على النتائج ولذلك يجب تقويم مدى جدية المعالجة.

(3) احتمال التأثير يكون من ضعيف إلى متوسط إلا إذا تم ضبطه.

9-الانحدار (النكوص)

(1) يؤثـــر عـــلى درجات الاختبار البعدي إلا إذا اخترنا الأفراد على أساس الدرجات المتطرفة.

(2) ولذلك فقد يختلف الأثر من مجموعة إلى أخرى.

(3) احتمال الأثر ضعيف إلا إذا تم ضبطه.

10- إجراء التجربة

(1) قدرة المعلم تؤثر على الدرجات البعدية للمعالجة.

(2) ونظـــراً لتطبيق معلمين مختلفين طريقتي التدريس، فقد يختلفون في مدى جودة تطـــبيق كل طريقة، ويمكن ضبط ذلك بوجود عدة معلمين لكل طريقة أو بالتدريب على الطريقتين.

(3) احتمال وجود التأثير مرتفع إلا إذا تم ضبطه.

ولتحديد العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي، نفكر

أولاً فـــي متغيرات مختلفة (المعالجات وخصائص الأفراد وغيرها) والتي قد تؤثر على نواتج متغير الدراسة.

وثانيـــاً نقرر بناء على الأدلة أو الخبرة مدى تأثير تلك العوامل على المقارنة بين المجموعات وإذا كان ذلك صحيحاً فإنه يعد تفسيراً بديلاً للنتائج.

وأخيـــراً نصـــل إلى ما يؤثر على الصدق الداخلي للدراسة والذي نحتاج إلى إبرازه وإمكان ضبطه لتقليل آثاره.

ضبط المعالجات التجريبية:

التصميمات التي ناقشناها في هذا الفصل تهتم بتحسين الصدق الداخلي للدراسة التجريـــبية. وكمـــا لاحظت كل تصميم له مميزات وعيوب، وكل تصميم يقدم طريقة معينة لمعالجة بعض العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي من دون الأخرى.

وتوجد قضية أخرى في التصميمات كلها، وقد أشرنا إليها من قبل عند الحديث عــن عاملي الموقع والباحث، ولكنها تحتاج إلى توضيح أكثر. والقضية هي أن الباحث يــتحكم فــي المعالجــة التجريــبية. وبالطبع فإن المتطلب الأساسي للتجربة المنظمة والمحكمـــة هــو تحكــم الباحث في المعالجة، ومعرفة ماذا يفعل ومن يقوم بذلك ومتى وكيف تحدث المعالجة.

والمــثال الواضح على ضبط تحيز الباحث هو تجريب نوع جديد من الدواء، ويكون الدواء هو المعالجة ويستطيع الباحث التحكم فيمن يقوم بتقديمه، وتحديد الشروط، وتوقيــت تناوله، والمريض ؟ وحجم الجرعة المناسبة له. ولسوء الحظ نادراً ما يكون للباحثين هذه الدرجة من الضبط في البحث التربوي.

وفــي الموقف المثالي، يستطيع الباحث تحديد مكونات المعالجة، أما في الواقع العملي فكثير من المعالجات أو الطرق أكثر تعقيداً ولا توصف وصفاً دقيقاً.

انظــر إلى المــثال الــذي سبق توضيحه في دراسة مقارنة طريقتي التدريس (المناقشة والمحاضرة). من هو الشخص الذي يطبق كل طريقة؟ قد يختلف الباحثون في إجابــتهم عن هذا السؤال ، ويكون الغموض في تحديد الشخص الذي يطبق المعالجات على المجموعات مما يقودنا إلى المشكلات الأساسية في التطبيق.

وفــي بــرنامج تدريب الباحثين للمعلمين على تطبيق طرق التدريس اللازمة للــبحث، لــم يــتم تحديــد الملامــح الرئيسة لهذه الطرائق. وإذا فرض أنه تم إنجاز المواصفات المحددة وتم التدريب عليها، فكيف يتأكد الباحثون من تطبيق الطرائق تطبيقاً صــحيحاً؟. هــذه المشكلات يجب أن يواجهها الباحث باستخدام أحد التصميمات التي نوقشت من قبل.

وتــؤدي بعــض الاعتــبارات في هذه القضية إلى تبديل المشكلات بأخرى، فالضــبط الجيــد يــتم عندما يطبق الباحث المعالجة بنفسه، ولكن هذا يقودنا إلى تأثير الباحث نفسه على الصدق الداخلي، فكلما أضاف الباحث آخرين لتطبيق المعالجات يقلل مــن أثــره عــلى نــتائج الدراسة، ولكنه يخاطر بتشويه المعالجة ذاتها. وتبدو الحالة المــتطرفة من استخدام مجموعات يحددها الباحث لتطبيق المعالجات بالرغم من تلقيها لمعالجــات أخــرى معينة. ويشير كثير من المؤلفين لهذا بأنه دراسة سببية مقارنة، أو

دراسات العوامل المحددة مسبقا وليست دراسة تجريبية (سوف نوضحها في الفصل الثاني عشر).

وفي مثل هذه الدراسات يحدد الباحث المجموعات التي تتلقى المعالجات ثم يستخدم تصميم المزاوجة، أما إذا كان لديه وقت كاف قبل تطبيق المعالجات يستخدم تصميم القياس المتكرر (السلاسل الزمنية).

ولا نستطيع أن نؤكد أن مثل هذه الدراسات التي تحدد المعالجات بدقة أنها ضعيفة في علاقة السبب بالنتيجة أكثر من تعيين المعالجات للمعلمين عن طريق الباحث، فكل منهما تتعرض لمعظم العوامل المؤثرة على النتائج التي ناقشناها من قبل. والمجموعات المستخدمة أكثر تعرضاً لخصائص الأفراد والموقع عن التجارب الحقيقية ولكنها ليست أكثر من شبه التجريبية.

ويمكن توقع مشكلات قليلة لعامل الاتجاهات لأن خبرات الأفراد لا تظهر، والفرق الرئيس يتعلق بعملية التنفيذ، فمن المتوقع أن مطبقي الطرائق التي اختاروها ينحازون إليها. كما أن المعلمين الذين وافقوا على تطبيق طرائق جديدة ربما يتحيزون أيضاً. أما المعلمون المترددون في المشاركة فلا يتحيزون للطرائق. ويمكن أن نستنتج أن كلاً من أنواع الدراسات مطلوبة ويمكن الدفاع عنها.

<u>مثال لبحث تجريبي</u>

سوف نعرض مثالاً لبحث تجريبي منشور بمجلة علمية، ثم ننتقد الدراسة ونحدد نقاط القوة ونناقش ما يمكن أن يؤدي إلى تحسين البحث.

واعتمد اختيار المثال على المعايير التالية:

أ- أن تكون الدراسة مناسبة ولكنها ليست متميزة ومنهج البحث المستخدم يسمح بالنقد البناء.

ب-أن تجذب انتباه القارئ.

ج- أن تكون منشورة في مجلة علمية.

وسوف يكون نقد الدراسة بناء على نقاط أساسية قد تكون مألوفة لديك الآن، هي:

1-هدف الدراسة: هل هو منطقي، ومقنع؟ وهل سيكون لنتائج الدراسة تطبيقات مهمة؟

2-تعريف المصطلحات: هل تم تعريف المصطلحات الرئيسية تعريفاً دقيقاً؟

3-الدراسات السابقة: هل تغطي ما أجري من دراسات في المجال؟ وهل هي متصلة بالبحث؟

4-الفروض: هل تم وضعها؟ وهل هي مناسبة للبحث؟

5-العيـــنة: ما نوع العينة؟ هل هي عشوائية؟ وهل تم توصيفها؟ وهل يوصى الباحث بتعميم النتائج؟ وهل مجتمع الدراسة محدود؟ وهل توجد قيود على التعميم؟

6-الأدوات: هل تم وصفها؟ وهل توجد أدلة للصدق والثبات؟

7-الصــــدق الداخلي: ما العوامل المؤثرة عليه؟ وهل تم ضبط هذه العوامل؟ أم تمت مناقشتها؟

8-تحليل البيانات: هل تم تلخيص البيانات وعرضها؟ وهل استخدم أساليب الاحصاء الوصفي والاستدلالي المناسبة؟ وهل التحليلات مفهومة؟

9-النتائج: هل عرضت بوضوح؟ وهل النتائج المعروضة متسقة مع البيانات؟

10-تفســـير النـــتائج: هل وضع الباحث نتائج دراسته في حدودها؟ وهل توجد حدود للدراسة ولاسيما عند التعميم؟

والمـــثال الذي نناقشه هنا هو دراسة عنوانها: أثر برنامج معالجة الكلمات في الحاســـوب عـــلى التعبير اللغوي. وهى دراسة منشورة فى مجلة البحوث التربوية الأمـــريكية Journal of Educational Research عام 1987 العدد 80(2)، وأجـــراها دالتون وهانافين (Dalton & Hannafin).ولم نقدم مثالا لدراسة عربية لحساسية الباحثين العرب من نقد بحوثهم او الفهم الخاطئ للنقد.

وقـــد عـــرض الباحـــثان ملخصـــاً للدراســـة، ثم مقدمه مدعمة بالاقتباسات والدراســـات السابقة ثم عرضاً للإجراءات والتي تتضمن: العينة 80 طالباً بالصف الســـابع (الـــثالث المتوسط) يدرسون مقررات فى اللغة، والأدوات المستخدمة هي: الحاســـوب، وبـــرنامج معالجـــة الكلمات word processing، واستخدما الطريقة العادية في التدريس، وعينات من كتابات الطلاب.

واستخدم الباحثان تصميماً عاملياً (2×2) حيث قسما العينة إلى مرتفعين ومنخفضين فى الكـــتابة، ومجموعـــتين تجريـــبية وضابطة (4 خلايا بكل منها 16 طالباً فيكون المجموع 64).

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أ-متوسط أداء المرتفعين كان أعلى من المنخفضين وقيمة (ف) دالة إحصائياً.

ب- الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة، وإن كان متوسط المجموعة التجريبية مرتفعاً عن الضابطة.

ج- يوجد تفاعل دال بين الطريقة ومستوى التحصيل وقد فسرا التفاعل بالرسم.

ثم عرض الباحثان تفسيراً للنتائج معتمداً على الدراسات السابقة، كما ناقشا قيود البحث والمتغيرات التي أثرت على النتائج في أثناء إجراء الدارسة، وكذلك بعض الثغرات والأسئلة التي لم تجيب عنها الدراسة واقترحا دراسات مستقبلية.

وقد اعتمد الباحثان على 40 مرجعاً حديثاً بالنسبة لتاريخ نشر البحث (خلال سبع سنوات سابقة لتاريخ النشر) ومرجعين يعودان إلى أكثر من 20 سنة.

<u>تحليل الدراسة</u>

1-هدف الدراسة: حدد الباحثان الهدف بوضوح في العنوان، وعرضا تبريرات للهدف وتم تدعيم ذلك بدراسات سابقة، وكان من الممكن أن يدعما ذلك بمستوى الأداء اللغوي في المدارس.

2-الدراسات السابقة: تم عرض عدة دراسات سابقة لها علاقة بموضوع البحث، كما روجعت عدة بحوث تستخدم طرائق تدريس مختلفة منها الطريقة المستخدمة في البحث. ولم يناقشا مدى استخدام طريقة معالجة الكلمات في تحسين الأداء اللغوي، مقابل طرائق التدريس الأخرى.

3-المصطلحات: لم يقدما تعريفات محددة للمصطلحات، بينما حددا بوضوح طريقتي التدريس، كما وضحا مهارات الكتابة ومهارات التواصل، ولكنهما لم يوضحا معنى مصطلح التركيب والتنظيم في التعبير اللغوي.

4-الفروض: لم توضع فروض محددة، إلا أن الفرض الأساسي كان عن الفرق بين طريقتي التدريس. ويبدو من الدراسات السابقة وطريقة جمع البيانات أنه من المتوقع وجود فرق بين مستوى التعبير، ووجود تفاعل بين طرائق التدريس ومستوى التعبير، ولذلك كان يجب وضع هذه الفروض.

5-العينة: استخدم الباحثان عينة مريحة لهما، حيث إنها من الطلبة الذين يدرسون مقررات في اللغة، ومعظمهم متوسط أو أعلى في مهارات الرياضيات والعلوم.

وهـــذه المعلومات عن العينة قليلة ولا تسمح بأي تعميم للنتائج . وقد بلغ حجم العينة 64 وليـــس 80 كمـــا ذكر، فالعينة هي المجموعة التي جمعا منها البيانات وأجريت على أساسها المقارنات.

6-الأدوات: تم الحصول على عينة من كتابات الطلبة في موضوعات محددة، وقـــام بتصـــحيحها ثلاثة من المتخصصين، ثم حسب متوسط الثلاثة. ولم يذكرا هل صـــحح كـــل مفهـــوم (أو مهارة) في التعبير مستقلا عن الآخر، أم أن كل مصحح أعـــطى درجة كلية؟ (وهذا ما تم فعلاً) كما إنهما لم يذكرا مدى كفاءة المصححين. وهذه الطريقة في التصحيح تستلزم تدريب المصححين قبل عملية التصحيح.

ولـــم يحسب الباحثان مدى اتفاق المصححين (ثبات التصحيح) أو أي نوع من الثبات، وكان يجب عليهما ذلك. وقد تدل الفروق بين المجموعات على درجة معينة من الثبات، إلا أن استخدام أدوات غير ثابتة لا يعطى فروقاً متسقة بين المجموعات.

ويمكـــن أن تكون الدراسة قوية لو كانت مهارات الكتابة كما قيست متسقة فى موضوعات التعبير. وغياب هذه الأدلة واختلاف موضوعات التعبير يمكن أن يؤدى إلى نتائج مختلفة.

ويـــبدو اهتمام الباحثين بالصدق الظاهري لدرجات التعبير، وكان يمكن تقوية ذلـــك بتوضـــيح معـــنى مهـــارات الكتابة وطريقة اختيار عينات التعبير، وتدريب المصححين ووصف طريقة التصحيح، وعرض مدى اتفاق المصححين.

ومن المعلومات المعطاة في البحث يمكن القول أن درجات التعبير تقيس صحة التعـــبير الـــلغوي، وهـــو تعـــريف غير مقبول لمهارات الكتابة. وهناك العديد من الدراسات وضحت هذه الفروق ولم يرجع إليها الباحثان.

7-الإجراءات والصدق الداخلي

وضـــع الباحـــثان تصـــميم الدراســـة، حيث قسما الطلبة إلى مجموعتين وفقاً لدرجـــاتهم في اللغة، وعينا نصفهم للطريقة التجريبية والنصف الآخر للطريقة العادية. وبالـــرغم مـــن ذكر طريقة التعيين إلا إننا نفترض أنها عشوائية، وان لم تكن عشوائية يزداد الشك في الدراسة.

ولم يوضحا كيفية تطبيق الطريقة التجريبية داخل الصفوف الدراسية فقد سحبا 80 طالبا من أربعة صفوف تدرس اللغة، ومن المفترض أن في كل صف عدداً متساوياً يتلقى المعالجة فهل ذهب طلبة هذه الصفوف إلى المعامل وتركوا الصف؟ يجب إعطاء تفاصيل أكثر في هذا الشان.

وبشأن الصدق الداخلي، يبدو ضبط عامل خصائص الأفراد بالتعيين العشوائي للطرائق، إلا أن عدد الأفراد قليل كما إنه يوجد تفاعل بين الطرائق والمجموعات.

وقد حدث تسرب للأفراد من 80 إلى 64 ، ولكن ليس معقولا أن عدد المتسربين كان موحدا في الطرائق والمجموعات، ويجب أن يذكرا عدد المتسربين وعدد المستبعدين. أما عامل الموقع فليس له تأثير إلا إذا كان هناك ضوضاء في المعمل مثلا تؤثر على الأداء. وأكثر العوامل تأثيراً على النتائج هي طريقة التصحيح والتي يعلم بها الباحثان.

لم تذكر معلومات عن طريقة جمع المعلومات ، فإذا طبق أحد الباحثين اختبار مقال أو طبقه معلمو الصفوف الأربعة فلا يؤثر ذلك على الصدق الداخلي. واستخدام اختبارٍ واحدٍ ليس له تأثير على الصدق الداخلي كما إن عملية الاختبار ليس لها تأثير لأنه لا يوجد اختبار قبلي وبعدي، وتأثير الباحث غير موجود أيضا لأن كل معلم طبق الطريقتين .

وعامل النضج ليس له أثر على النتائج لأنه موحد في المجموعتين، وكذلك الفترة الزمنية. إلا أن اتجاهات الأفراد قد تؤثر على النتائج حيث إن كل الطلبة يعلمون بوجود معالجة جديدة لنصف العينة. وقد أدي ذلك إلى اهتمام كثير من الطلبة باستخدام الحاسوب ، ولا يوجد تأثير لعامل الانحدار لأن اختيار العينة لم يعتمد على قدرتهم الكتابية .

8- تحليل البيانات

مقارنة متوسطات المجموعات الأربعة مناسب لاختبار الفروق، كما تم عرض الانحرافات المعيارية مما يساعد على حساب حجم التأثير والذي نوصى به في هذه الدراسة. واستخدام تحليل التباين مناسب لتحديد إذا ما كانت الفروق ترجع إلى

الطـرائق أو إلى مســتوى أداء المجموعــات ، ولكنها لا تساعد فى تعميم النتائج لان العينات ليست عشوائية .

9- النتائج

النــتائج التي عرضت مناسبة، وفروق المتوسطات للمجموعة المنخفضة يدل عــلى المستوى ويعني ذلك أن حجم التأثير قريب من الواحد الصحيح لصالح الطريقة الجديدة. ولكن فروق المجموعة المرتفعة صغير وحجم التأثير (1،). وبصفة عامة حجم التأثير (3،) ولكنه لا يوضح لنا الكثير عن المجموعة المنخفضة .

10-مناقشة النتائج وتفسيرها

اعــتمدت المناقشــة عــلى النتائج حيث يتضح تأثير استخدام طريقة معالجة الكــلمات. ويجب ملاحظة أن المجموعة المنخفضة فى الكتابة تحددت بدرجات اختبار غيــر مناسب. وتحسين الطريقة لمراجعة الكتابة يبدو منطقياً لأن هذا هو دورها، وقد استنتجا أن المراجعة سهلت الأداء للطلبة الضعاف ولكن لم يتضح ذلك في البيانات إلا أنها واضحة في تقارير المعلمين ومثل هذه المعلومات يجب الاهتمام بها.

وقــد اهــتم الباحثان بعدة تفسيرات عن صعوبة استخدام الطريقة الجديدة في الــتدريس مع الطلبة الأعلى قدرة. وتضمن ذلك ضعف القدرة على الطباعة وعدم توفر أجهزة الحاسوب أو التخطيط المسبق. وهذه التفسيرات غير مقنعة لعدم وجود دليل على أن الطــريقة تعــوق المجموعة المرتفعة عن المنخفضة وربما يكون العكس صحيحاً.

وتوضــح هــذه التفســيرات المشــكلات التي يواجهها الباحثون عند إجراء دراسة تجريبية.

ومن المألوف أن قياس النواتج الكتابية تتطلب استخدام اختبار مقال مما يعد عائقاً لطلبة المجموعة التجريبية، ولكنه نوع من النواتج المرغوبة فإذا كان الناتج هو كتابة يدوية أو بأيــة طــريقة فيكمن لطلبة المجموعة التجريبية إعداد ذلك بالحاسوب، وبصفة عامة لا يوجد في هذا عيباً ضد المجموعة الأكثر قدرة.

وفــي الــنهاية لم يذكر الباحثان حدوداً لتعميم النتائج ولاسيما في اختيار عينة مناسبة، وبالــرغم مــن ذلــك لم يطلق الباحثان تعميمات كبيرة ولم يحذرا من التعميم. ولكنهما اقترحا وجود فعالية للطريقة الجديدة.

النقاط الرئيسة للفصل الحادي عشر

- البحث التجريبي فريد لأنه النوع الوحيد من البحوث الذي يحاول التأثير في المتغير التابع، وهو النوع الوحيد الذي يختبر الفروض عن علاقات السبب والنتيجة. والتصميمات التجريبية من أقوى التصميمات في البحوث التربوية والتي تستخدم لدراسة علاقة السبب والنتيجة.
- تختلف البحوث التجريبية عن البحوث الأخرى في نقطتين أساسيتين: المقارنة بين المعالجات، والتحكم في واحد أو اكثر من المتغيرات المستقلة.
- التعيين العشوائي جزء هام في البحوث التجريبية الجيدة، ويعني ذلك أن كل فرد مشارك في التجربة له فرصة متساوية ليكون في أي من المجموعتين التجريبية أو الضابطة.
- للباحث في الدراسة التجريبية فرصة لضبط المتغيرات الخارجية أكثر من معظم أنواع البحوث الأخرى.
- بعض الطرق المألوفة لضبط احتمال لختلاف خصائص الأفراد (في مجموعات المقارنة المختلفة) تتضمن: العشوائية، وتثبيت بعض المتغيرات، ووضع المتغير في التصميم، والمزاوجة، ومقارنة الفرد بنفسه، وأخيراً الضبط الإحصائي باستخدام أسلوب تحليل التغاير.
- توجد ثلاثة تصميمات ضعيفة تستخدم في البحوث التجريبية وهي: تصميم المجموعة الواحدة، وتصميم المجموعة الولحدة مع قياس قبلي-بعدي، وتصميم المجموعة الثابتة. وهي تعد ضعيفة لأنها لا تهتم بضبط عوامل الصدق الداخلي.
- في تصميم المجموعة الواحدة تتعرض مجموعة واحدة للمعالجة ثم يقوم أثرها.
- في تصميم المجموعة الثابتة تتلقى مجموعتان محددتان معالجتين مختلفتين.
- توجد عدة تصميمات جيدة تستخدم كثيراً وهي: التصميمات التجريبية الحقيقية مثل تصميمات المزاوجة، والتصميمات المتوازنة، والقياس المتكرر، والتصميمات العاملية. وتضبط هذه التصميمات كثيراً من عوامل الصدق الداخلي.

- تصـــميم المجموعـــة الضـــابطة العشوائي مع قياس بعدي يتضمن مجموعتين تكونتا بالتعيين العشوائي وتتعرضان لمعالجتين مختلفتين.
- تصميم المجموعة الضابطة العشوائي مع قياس قبلي-بعدي تختلف عن تصميم المجموعة الضابطة مع قياس بعدي فقط في استخدام القياس القبلي.
- تصـــميم ســـلومون الرباعي العشوائي يتضمن تعيين عشوائي للأفراد إلى أربع مجموعات مع قياس قبلي لمجموعتين منهما.
- لزيادة احتمال تكافؤ مجموعتين من الأفراد نستخدم طريقة الأزواج المتكافئة في بعض المتغيرات. حيث توزع الأزواج على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- فى التصميم المتوازن تتعرض كل المجموعات لكل المعالجات بترتيب مختلف.
- يتضـــمن تصـــميم القيـــاس المـــتكرر (السلاســـل الزمنية) تكرار القياسات أو الملاحظات مع الوقت، قبل المعالجة وبعدها.
- التصميمات العاملية تزيد عدد العلاقات التي يمكن اختبارها في دراسة تجريبية.
- يســـتخدم عـــادة نوعان من تصميمات الفرد الواحد هما: (أ ب أ ب)، وتصميم البداية المتعددة.
- من المهم جداً تكرار دراسات الفرد الواحد.

تدريبات

1-الانتقاد العادي للبحث التجريبي هو أنه من الصعب جدا تنفيذه في المدراس. فهل توافق على هذا؟ ولماذا؟

2-هل توجد عبارات سبب ونتيجة يمكنك كتابتها وتعتقد أنها صحيحة في معظم المدراس؟ مثل القول "أن المعلم الودود مع تلاميذ المدرسة الابتدائية يحببهم في المدرسة".

3- هل توجد مميزات لاستخدام أكثر من متغير مستقل في تصميم تجريبى؟ ما هى؟ وماذا عن استخدام أكثر من متغير تابع؟

4- ما التصميمات التي يمكن استخدامها في الدراسات التالية؟

(لاحظ أنه يمكن استخدام أكثر من تصميم في كل حالة).

أ- مقارنة طريقتين مختلفتين في تدريس اللغة العربية بالصف الأول الابتدائي.

ب-فعالية فترات دروس التقوية الأسبوعية على القدرة القرائية لتلاميذ الصف الثالث.

ج-مقارنة صف يدرس اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية بطريقة المناقشة مع صف آخر يدرسها بطريقة المحاضرة.

د-فعالية التعزيز في خفض التأتأة لطالب لديه هذه الصعوبة في الكلام.

هـ-آثار برنامج تدريبي الوزن لسنة كاملة على مجموعة من الطلبة الرياضيين بالمرحلة الثانوية.

و-أثر العمر والنوع والطريقة على حب الطالب للتاريخ.

5-ما شكل التصميم المستخدم في كل من الدراسات التالية؟

أ- حاول معلم تجريب كتاب جديد في الرياضيات مع الصف خلال فصل دراسي. وفى نهاية الفصل الدراسي قرر أن اهتمامات الصف في الرياضيات كانت أعلى مما شاهد من قبل مع صفوف أخرى تستخدم كتاباً آخر.

ب- قسم معلم طلبته إلى مجموعتين، وكل مجموعة درست القراءة والهجاء بطريقة مختلفة. وتستمع كل مجموعة لتعليمات المعلم للمجموعة الأخرى في أثناء انتظار دورها فى تلقى التعليمات.

ج- فـــي مدرسة متوسطة مشتركة طلب معلم الصف الرابع المتوسط بعض التلاميذ المتطوعين لتعليم تلاميذ الصف الثالث الابتدائي ذوي صعوبات القراءة وطبق على الـــتلاميذ المتطوعين اختباراً يقيس استعدادهم للتدريس. ثم قارن فعالية تدريسهم مع مجموعة أخرى ضابطة لم تأخذ الاختبار، ووجد أن متوسط فعاليتهم أعلى بكثير.

د-قرر معلم تجريب كتاب جديد فى الدراسات الاجتماعية فى أحد صفوفه. واستخدم الكـــتاب أربعة أسابيع ثم قارن درجات الصف مع أحد درجات صفوفه السابقة على اختبار لإحدى الوحدات، حيث تدرس كل الصفوف الوحدات نفسها، وخلال اختبار الوحـــدة حـــدث حريق تجريبي وأطلقت صفارات الإنذار وضاع من زمن الاختبار عشر دقائق.

هــــ-قارن باحث بين مجموعتين من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي في القدرة على الجـــري بعـــد تلقى تدريبات مختلفة. واختبرت إحدى المجموعتين في أثناء حصة الـــتربية الرياضـــية في صالة الألعاب القوى، بينما اختبرت المجموعة الأخرى في ملعب كرة القدم.

و-قـــارن بـــاحث بيـــن طلبة اللغة الإنجليزية في الحصة الثالثة بطلبة الكيمياء في الحصـــة الخامســـة في ميولهم نحو الموضوعات التي تدرس لهم. وقد درس صف اللغة الإنجليزية بطريقة المناقشة، بينما صف الكيمياء درس بطريقة المحاضرة.

تدريب عملي

اكـــتب سؤالاً أو فرضاً لدراستك التجريبية، ثم صف باختصار ووضوح طريقة إجــراء دراســتك بمــا في ذلك تحليل النتائج وماذا تنوي عمله؟ ومتى وأين وكيف؟ واخيراً وضح أي مشكلات لم تحل حتى هذه اللحظة في خطتك.

1-السؤال أو الفرض في دراستي

هو______________________________

____

____

2-ملخص ما أنوي عمله، ومتى ، وأين ، وكيف سيكون كما يلي:

____

____

____

3-التصميم التجريبي الذي سأستخدمه هو

____

____

____

4- المشكلات الأساسية التي أراها حتى هذه اللحظة

هي______________________________

____

____

____

____

____

____

الفصل الثانى عشر

البحوث الارتباطية

الفصل الثاني عشر

البحوث الارتباطية

تحاول البحوث الارتباطية (Correlational Research) دراسة العلاقة الممكنة بين المتغيرات دون محاولة التأثير على تلك المتغيرات. وبالرغم من أن البحوث الارتباطية لا تستطيع تحديد أسباب العلاقات، إلا أنها تستطيع أن تقترح الأسباب. وهذه الاقتراحات تفتح الطريق لدراسات تجريبية مستقبلية. وسنناقش في هذا الفصل طبيعة البحوث الارتباطية ونعرض عدة أمثلة لدراسات إرتباطية، ونوضح بعض المشكلات المتعلقة بإجراء مثل هذه البحوث.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادراً على:

- شرح معنى للبحث الارتبلطي.
- كتابة الهدفين الأساسيين للبحوث الارتباطية.
- التمييز بين المتغيرات المنبئة والمحكية.
- شرح دور البحوث الارتباطية في توضيح الأسباب.
- شرح استخدام شكل الانتشار في التنبؤ بالناتج.
- توضيح معنى معادلة التنبؤ.
- شرح الأفكار المتعلقة بالارتباط المتعدد والتحليل العاملي وتحليل المسار.
- تحديد وشرح خطوات إجراء دراسة ارتباطيه.
- تفسير معاملات الارتباط المختلفة الحجم.
- شرح منطق الارتباط الجزئي.
- توضيح بعض عوامل الصدق الداخلي في البحوث الارتباطية، وكيف نحددها.
- شرح كيفية ضبط هذه العوامل.
- التعرف على الدراسة الارتباطية عندما تقرأ بعض البحوث التربوية المنشورة.

طبيعة البحث الارتباطي

البحث الارتباطي يشبه البحث السببي المقارن الذي سوف نناقشه في الفصل التالي، فهو مثال لما يسمى أحياناً ببحوث العلاقات. وتكون العلاقات بين متغيرين أو أكثر هي سمة هذا البحث دون أي محاولة للتأثير عليها. و في صورتها البسيطة نجد أن البحوث الارتباطية تدرس احتمال وجود علاقة بين متغيرين فقط، بالرغم من أنها تدرس عادة العلاقات بين أكثر من متغيرين. وعلى العكس من البحث التجريبي حيث لا يوجد تحكم في المتغيرات في البحث الارتباطي.

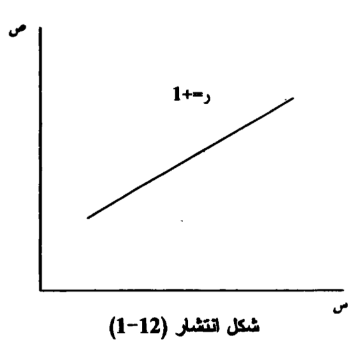
وأحياناً نشير إلى البحث الارتباطي بأنه صورة من البحث الوصفي لأنه يصف العلاقة الموجودة بين متغيرين. ولكن طريقة وصف العلاقة تختلف عن الوصف في أنواع البحوث الأخرى. فالدراسة الارتباطية تصف درجة العلاقة بين اثنين أو أكثر من المتغيرات الكمية، وتستخدم في ذلك أسلوب معامل الارتباط.

وعندما يوجد ارتباط بين متغيرين، فانه يعني أن الدرجات في مدى معين لأحد المتغيرات معتمدة على درجات المتغير الثاني في مدى معين أيضاً. وقد تتذكر أن الارتباط الموجب يعنى أن ارتفاع الدرجات في متغير يصاحبها ارتفاع درجات المتغير الثاني، بينما الدرجات المنخفضة في متغير تصاحب الدرجات المنخفضة في المتغير الثاني. والارتباط السالب يعنى أن ارتفاع درجات أحد المتغيرين يصاحبها انخفاض في درجات المتغير الثاني، وكذلك الدرجات المنخفضة في أحد المتغيرين يصاحبها درجات مرتفعة في المتغير الثاني.

وكما وضحنا من قبل أن العلاقات مثل تلك الموجودة في الجدول (12-1) يمكن شرحها بيانياً باستخدام شكل الانتشار (12-1) .

جدول (12-1)

(أ) ر = +1		(ب) ر = -1		(جـ) ر = صفر	
س	ص	س	ص	س	ص
5	5	5	1	2	1
4	4	4	2	5	2
3	3	3	3	3	3
2	2	2	4	1	4
1	1	1	5	4	5



شكل انتشار (12-1)

أغراض البحث الارتباطي

يجرى البحث الارتباطي لغرضين أساسيين هما:

1- المساعدة في توضيح السلوك الإنساني.

2-التنبؤ بالنواتج.

1-الدراسات الكشفية (Explanatory Studies)

الغرض الرئيس للبحث الارتباطي هو توضيح فهمنا لظاهرة مهمة من خلال تحديــد العلاقــات بين المتغيرات. ففي علم نفس النمو حيث يكون من الصعب إجراء دراسة تجريبية، نستطيع معرفة الكثير عن الظاهرة بتحليل العلاقات بين المتغيرات.

فمــثلاً إذا وجــدت ارتباطات بين متغيرات مثل تعقد حديث الوالدين ومعدل اكتســاب الأبناء للغة، تساعد الباحثين في فهم كيفية اكتساب اللغة. وبالمثل العلاقات بيــن مــتغيرات مرتــبطة بمهارات القراءة والاستماع والذاكرة توضح فهمنا لظاهرة القــراءة. والاعتقاد السائد بأن التدخين يسبب سرطان الرئة، نتج من دراسات تجريبية عــلى الحيوانــات اعتمدت على أدلة ارتباطية للعلاقة بين مستوى التدخين والإصابة بسرطان الرئة.

والباحــثون الذيــن يجــرون دراسات توضيحية يبحثون عدداً من المتغيرات يعتقدون أنها مرتبطة بمتغير آخر أكثر تعقيداً مثل دافعية التعلم مثلاً. والمتغيرات التي

ترتبط ارتباطاً بسيطاً (معامل الارتباط أقل من 0.2) لا نهتم بها في الدراسات المتعمقة، بينما المتغيرات مرتفعة الارتباط (أكثر من ±0.4) نهتم بها ونجري عليها الدراسات التجريبية لمعرفة أسباب العلاقات.

ويحتاج مفهوم السببية توضيحا أكبر، فعلى الرغم من أن وجود علاقة ارتباطية لا يعطى رابطة سببية، فكثير من الباحثين الذين يجرون بحوثاً ارتباطية يحاولون التوصل إلى آراء عن السبب والنتيجة.

فالباحث الذي أجرى دراسة عن الفشل وسلوك الشغب (شكل 12-2) قد يميل إلى افتراض أن توقع المعلم لفشل الطالب سبب جزئي (أو على الأقل يساهم في) سلوك الشغب داخل الصف.

ويجب التأكيد على أن الدراسات الارتباطية لا تتوصل بمفردها إلى توضيح سبب النتيجة. ففي المثال السابق يمكن القول أن حجم سلوك الشغب في الصف يسبب توقع المعلم للفشل أو أن كلا من توقع المعلم وسلوك الشغب يسببهما متغير ثالث مثل مستوى القدرة في الصف.

ويزداد احتمال السببية إذا وجد وقت فاصل بين قياس المتغيرات موضع الدراسة. فإذا قيست توقعات المعلم للفشل قبل توزيع الطلبة على الصفوف مثلاً، فمن غير المنطقي الافتراض بأن سلوك الصف (أو مستوى قدرة الصف) يسبب التوقعات بالفشل، أما العكس فله معنى. وتوجد تفسيرات أخرى مثل المستوى الاقتصادي- الاجتماعي للصفوف المشاركة.

وقد يكون للمعلمين توقعات مرتفعة للفشل لذوى المستوى الاقتصادي- الاجتماعي المنخفض. وقد يشاغب هؤلاء الطلبة شغباً كثيراً بغض النظر عن توقعات معلميهم. وبالتالي فإنه يصعب البحث عن سبب النتيجة في الدراسات الارتباطية، ولكنها قد تكون مصدراً مفيداً في وضع فروض تُختبر تجريبياً.

2- الدراسات التنبؤية Prediction Studies

الغرض الثاني للبحث الارتباطي هو التنبؤ، فإذا كان حجم العلاقة مناسب بين متغيرين فيمكنها التنبؤ بدرجات أحد المتغيرين إذا عُلمت درجة المتغير الآخر. وقد وجد الباحثون أن التحصيل الدراسي بالمرحلة الثانوية مرتبط بالتحصيل الجامعي.

ولذلك يمكن استخدام درجات التحصيل بالمرحلة الثانوية للتنبؤ بالتحصيل في الجامعة. ونستطيع التنبؤ بأن الطالب مرتفع التحصيل بالمرحلة الثانوية يكون تحصيله مرتفعاً في الجامعة.

والمتغير المستخدم للتنبؤ يسمى المنبئ (المتغير المستقل) أما المتغير الذي نتنبأ به فيسمى المحك (المتغير التابع). وفي المثال السابق تكون درجات التحصيل بالمرحلة الثانوية هي المتغير المنبئ (المستقل)، ودرجات التحصيل بالجامعة هي المتغير المحك (التابع).

وتستخدم دراسات التنبؤ في العديد من الدراسات في العلوم الاجتماعية والاقتصادية، كما أنها تستخدم في تحديد الصدق التنبؤى لأدوات القياس كما ذكرنا سابقاً.

استخدام شكل الانتشار للتنبؤ بالدرجات

يمكن شرح التنبؤ باستخدام شكل الانتشار. فإذا كانت لدينا البيانات التالية بالجدول (12-2) لعدد 12 صفاً دراسياً. وباستخدام هذه البيانات كان معامل الارتباط 71، بين توقعات المعلم للفشل وسلوك الشغب. ويوضح الشكل البياني (12-2) تمثيل هذه البيانات.

وحسابات خط الانحدار ليست موضع اهتمامنا الآن، ولكن يمكن فهم استخدامه بالنظر إلى الشكل ويكون خط الانحدار أفضل خط يمكن رسمه ليكون قريباً من معظم الدرجات الممثلة بالشكل ، ثم يستخدم الباحث هذا الخط في التنبؤ بأحد المتغيرين إذا علم المتغير الثاني.

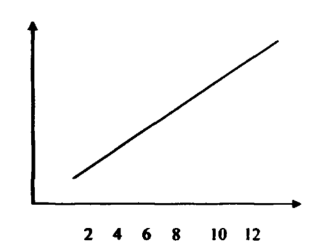
وكما ترى من الشكل (12-2) فإن المعلم الذي توقع درجة للفشل تساوي 10 يمكن التنبؤ بأن يكون سلوك الشغب في صفه مساويا 12، والمعلم الذي توقع 6 للفشل يكون سلوك صفه مساويا 8. وبالمثل يمكن رسم خط للتنبؤ لتوقعات المعلم إذا كان لدينا درجات سلوك الطلبة.

جدول (2-12)

درجات توقعات المعلم لفشل التلاميذ وسلوك الشغب

الصف	توقعات المعلم للفشل	حجم سلوك الشغب
1	10	11
2	4	3
3	2	2
4	4	6
5	12	10
6	9	6
7	8	9
8	9	6
9	6	8
10	5	5
11	5	9
12	7	4

وبعد رسم شكل الانتشار يمكن رسم خط مستقيم، يسمى خط الانحدار (ويتم ذلك حسابياً).



شكل (2-12)

وإمكان التنبؤ بدرجة الفرد أو الجماعة على متغير بمعرفة درجته على متغير آخر ذات فائدة كبرى. فمثلاً يمكن أن يستخدم مدير المدرسة الشكل الموضح (2-12) لــتحديد المعــلمين المناســبين واختيارهم ليقلل من سلوك الشغب، كما يمكنه إجراء تدريــب للمعلمين الذين لديهم كم كبير من سلوك الشغب في صفوفهم، ويستطيع أيضاً أن يخطط لمساعدة هؤلاء المعلمين. وبالطبع كل من المعلمين والطلبة سوف يستفيدون من ذلك.

معادلة التنبؤ البسيطة

بالــرغم من أن رسم العلاقة وسيلة سهلة للاستخدام في التنبؤ، إلا أنها ليست كافيــة عندما تكون لدينا درجات لعينة كبيرة، وفي هذه الحالة يمكن استخدام الدرجات للتوصل إلى معادلة للتنبؤ في الصورة: ص= أ + ب س.

حيث ص = الدرجات المتنبأ بها (المتغير التابع)،

س= درجــة المنــبئ (المــتغير المستقل)، بينما أ، ب قيماً ثابتة يمكن حسابها رياضياً من الدرجات المتوافرة لدينا.

ذكــرنا مــن قــبل أن درجــات التحصيل بالمرحلة الثانوية ترتبط بدرجات التحصــيل الجامعي. وفي ذلك المثال(ص) ترمز إلى درجات الفصل الدراسي الأول بالجامعــة (المحــك)، (س) ترمــز إلى درجات تحصيل الطالب فى المرحلة الثانوية (المنبئ). فإذا كانت قيمة أ = 18، ، ب = 73، وبالتالي تكون المعادلة: ص=0.18 + 0.73 س.

ويمكــن اســتخدام هــذه المعادلة في التنبؤ بدرجات الفصل الدراسي الأول بالجامعة، فإذا كانت درجة طالب = 80 فيمكن التنبؤ بدرجته الجامعية وهى = 18، + 73، × 80= 58,58 وبعد نهاية الفصل الدراسي الأول نستطيع أن نقارن بين الدرجة المتنبأ بها والدرجة الفعلية للطالب، فإذا كانتا متقاربتين تكون معادلة التنبؤ جيدة.

والدرجــات المتنبأ بها لا تكون مساوية للدرجة الفعلية، ولذلك يحسب الباحث ما يسمى بخطأ التنبؤ (Prediction error) أو الخطأ المعياري للتقدير (Standard error of estimate). ويعطــي هذا المعامل مدى خطأ الدرجة المقدرة (المتنبأ بها) وكــلما كــان الخطأ المعياري صغيراً كانت الدرجة المقدرة أكثر دقة. وبالطبع يكون الخطأ المعياري كبيراً إذا كان معامل الارتباط صغيراً.

وإذا كــان لديــنا معلومات أكثر عن الأفراد الذين نرغب في التنبؤ بدرجاتهم نستطيع أن نقلل من أخطاء التنبؤ، وهذا هو الأسلوب المعروف باسم الانحدار المتعدد أو الارتباط المتعدد.

1-الانحدار المتعدد Multiple Regression

الانحـــدار المـــتعدد أسلوب يُمكن الباحثين من تحديد الارتباط بين متغير تابع (المحك) وأفضل تجمع خطي لمتغيرين أو أكثر (المنبئات).

وإذا تذكـــرنا مثالـــنا الســـابق عـــن وجود ارتباط موجب مرتفع بين درجات التحصـــيل بالمرحـــلة الـــثانوية والتحصيل بالفصل الدراسي الأول بالجامعة. نفترض وجود ارتباط موجب مرتفع (ر=68،) بين التحصيل بالفصل الجامعي الأول ودرجات الـــلغة الإنجـــليزية في اختبار القبول للجامعة، وارتباط موجب متوسط (ر=51،) بين درجـــات التحصـــيل بالجامعـــة ودرجات الرياضيات في اختبار القبول للجامعة. فمن الممكـــن عن طريق أسلوب الارتباط المتعدد أن نستخدم المتغيرات الثلاثة (المنبئات) للتنبؤ بدرجات الطالب في الفصل الدراسي الأول بالجامعة. والمعادلة مشابهة لمعادلة الانحدار البسيط ولكنها تتضمن عدة منبئات وعدة معاملات (ثوابت) وتكون بالصورة التالية:

ص= أ+ ب1 س1 + ب2 س2 + ب3 س3 +..................

حيث (ص) تمثل الدرجات المتنبأ بها للتحصيل الجامعي، أ، ب1، ب2، ب3 ثوابت، (س1) تمـــثل التحصـــيل بالمرحلة الثانوية، (س2) تمثل درجات اللغة الإنجليزية، (س3) تمثل درجات الرياضيات في اختبارات القبول للجامعة. وإذا افترضنا أن: أ=18،، ب 1=0.73، ب2=0.05 ، ب3= 0.02، وكانت درجة تحصيل الطالب فى المرحلة الثانوية 80 ودرجتي اللغة الإنجليزية والرياضيات 60 و70 على التوالي. وبالتعويض في المعادلة السابقة فان:

ص=0.18 + 0.73 × 80 +0.05 × 60 +0.02 × 70

= 0.18 + 58.4 + 3 + 1.4=62.98

ونستطيع أيضا أن نقارن الدرجة المتنبأ بها بالدرجة الفعلية للطالب لتحديد دقة التنبؤ.

2- معامل الارتباط المتعدد *The Coefficient of Multiple Correlation*

يدل معامل الارتباط المتعدد على قوة العلاقة بين مجموعة من المنبئات (متغيرات مستقلة) والمحك (المتغير التابع). ويمكن أن ننظر إلى ذلك مثل معامل الارتباط البسيط بين الدرجات الفعلية للمحك والدرجات المتنبأ بها.

وقد استخدمنا في المثال السابق تجمع خطي لمتغيرات التحصيل بالمرحلة الثانوية ودرجـات الـلغة الإنجليزية والرياضيات للتنبؤ بالتحصيل الجامعي (62.98) وإذا حصلنا عـلى الدرجة الفعلية للتحصيل الجامعي وكانت 62 مثلاً. وبإجراء الشيء نفسه لعدد 100 طالب ثم نحسب معامل الارتباط البسيط بين الدرجات الفعلية والمتنبأ بها للتحصيل بالجامعة (وهـو ارتـباط مـتعدد)، فإذا كانت ر = +1 فان ذلك يعنى أن الدرجات المتنبأ بها ترتبط ارتـباطاً تاماً مع الدرجات الفعلية للمحك. وبالطبع يصعب الحصول على معامل ارتباط = +1، أما معامل الارتباط 0.70 أو 0.80 فيعد مرتفعاً. وكلما كان الارتباط المتعدد مرتفعاً كلما كان التنبؤ أكثر دقة وثباتاً.

3- معامل التحديد *The Coefficient of Determination*

مربع معامل الارتباط بين المتغير المستقل (المنبئ) والمحك يسمى معامل التحديد ($ر^2$). فـإذا كـان الارتباط بين التحصيل بالمرحلة الثانوية والتحصيل بالجامعة 70، مثلاً فيكون معامل التحديد هو 49، ويعني معامل التحديد نسبة التباين في درجات المتغير التابع (المحـك) الـتي يمكن أن ترجع إلى فروق الدرجات في المتغير المستقل. فإذا كان معامل الارتـباط 7، كما ذكرنا، فان 49% من الفروق في درجات التحصيل الجامعي ترجع إلى الفـروق فـي درجاتهم في التحصيل بالمرحلة الثانوية. وتفسير ($ر^2$) في معامل الارتباط المتعدد مشابهة لذلك أيضاً. فإذا فرض في مثالنا السابق الذي استخدمنا فيه ثلاثة متغيرات مستقلة (منبئات) أن معامل الارتباط المتعدد =78، فيكون معامل التحديد = $(78،)^2$ =61، ولذلك يمكن القول أن 61% من التباين في متغير المحك يمكن التنبؤ بها بمعرفة المنبئات الـثلاثة. وبمعـنى آخر، أن درجات التحصيل بالمرحلة الثانوية ودرجات اللغة الإنجليزية والرياضيات تفسر 61% من درجات التحصيل الجامعي.

وتعـتمد قيمة معادلة التنبؤ على إمكان تطبيقها على مجموعة أخرى من الأفراد. ولا يسـتطيع الباحـثون الـتأكد بأن معادلات التنبؤ التي توصلوا إليها ستكون ناجحة عند استخدامها للتنبؤ بدرجات المحك مع مجموعة أخرى من الإفراد ، وبالطبع تكون أقل دقة

عند تطبيقها لأن المجموعة الجديدة غير مطابقة للمجموعة التى استخدمت في التوصل إلى معادلـــة التنـــبؤ. ويعتمد نجاح تطبيق معادلة التنبؤ على مجموعة أخري على مدى تشابه المجموعة الجديدة مع المجموعة الأصلية التي استخدمت في حساب معادلة التنبؤ.

4- تحليل التمايز Discriminant Analysis

فـــي معظـــم دراســـات التنبؤ يكون المحك متغيراً كمياً، بمعنى أنه يحتوى على درجـــات تقـــع على متصل من المنخفض إلى المرتفع. وفي مثالنا السابق، فان التحصيل الجـــامعي متغير كمي تتراوح درجاته بين صفر و 100 مثلا. وفي بعض الأحيان يكون المحـــك تصـــنيفياً مـــثل الـــتقديرات بدلاً من الدرجات، حيث يصنف الأفراد إلى فئات أو مجموعات. فإذا رغب باحث في التنبؤ بتخصص فرد ما (هندسة أو علوم)، فيكون المحك هنا متغيراً ثنائياً حيث ينتمي الفرد لإحدى المجموعتين. وقد يتضمن المتغير التصنيفي أكثر من فئتين مثل تخصص الهندسة، والإدارة، والعلوم ، والتربية وهكذا. ولا نستطيع استخدام أســـلوب الانحـــدار المتعدد فى حالة إذا ما كان المحك متغيراً تصنيفياً، ويستخدم بدلاً منه أســـلوب تحـــليل الـــتمايز. والغرض من هذا التحليل وكذلك صورة معادلة التنبؤ مشابهة للانحدار المتعدد.

5-التحليل العاملي Factor Analysis

عـــند اســـتخدام عدة متغيرات في دراسة واحدة، فان تحليل البيانات وتفسيرها قد يكون معقداً. ومن المفضل أن نقلل عدد المتغيرات عن طريق تجميع المتغيرات المرتبطة ببعضها في مجموعات تسمى عوامل.

والتحـــليل العاملي أسلوب يسمح للباحث بتحديد تجمعات للمتغيرات إلى عدد قليل مـــن العوامـــل. والحســـابات الرياضية لذلك ليست موضع اهتمامنا في هذا الكتاب، ولكن الأســـلوب يتضمن البحث عن تجمعات للمتغيرات مرتبطة فيما بينها، وكل تجمع يمثل عاملاً. وقد افترضت دراسات عدة اختبارات للذكاء أنه يمكن تفسير الدرجات بعدد قليل من العوامل. وقدمـــت النتائج طريقة لمعرفة القدرات العقلية اللازمة للأداء على تلك الاختبارات. كما أدت أيضاً إلى تصميم اختبارات لقياس تلك القدرات التي تحددت .

6- تحليل المسار Path Analysis

يستخدم تحليل المسار لاختبار احتمال العلاقة السببية بين ثلاثة متغيرات أو أكثر. ويمكـــن اســـتخدام بعض الأساليب الأخرى التي ذكرت لتوضيح النظريات السببية، إلا أن

تحـليل المســار أكثر قوة منها. وبالرغم من أن شرح هذا الأسلوب أكثر تخصصاً من أن نقدمــه هــنا، ولكن الفكرة الأساسية وراء تحليل المسار هي صياغة نظرية عن أسباب محتملة لظاهــرة معينة (مثل اغتراب الطلبة) لكي نحدد المتغيرات السببية التي يمكن أن تفسر حدوث الظاهرة ثم نحدد مدى وجود علاقات بين المتغيرات تتسق مع النظرية.

ومثال لذلك نفترض أن باحثاً وضع الفروض التالية:

أ- بعــض الطلبة أكثر اغتراباً في المدرسة عن الآخرين لأنهم لم يجدوا متعة في المدرسة كما إن عدد أصدقائهم قليل.

ب- لــم يجد الطلبة أن المدرسة ممتعة لأن لديهم عدداً قليلاً من الأصدقاء، كما إنهم لم يشعروا أن المقررات مناسبة لرغباتهم.

ج- مدى مناسبة المقررات يرتبط قليلا مع عدد الأصدقاء.

ثــم يقيس الباحث كل هذه المتغيرات (مستوى الاغتراب، ومناسبة المقررات للطالب، والمتعة في المدرسة، وعدد الأصدقاء) لمجموعة من الطلبة. ثم يحسب معاملات الارتباط بين كل متغيرين. وإذا فرضنا أنه حصل على ارتباطات كما بالجدول (12-3)

جدول (12-3)

مصفوفة معاملات الارتباط بين متغيرات دراسة الاغتراب لدى الطلبة

المتغيرات	المتعة في المدرسة	عدد الأصدقاء	الاغتراب
مناسبة المقررات	0.65	0.24	0.48-
المتعة في المدرسة	-	0.58	0.53-
عدد الأصدقاء	-	-	0.27-

والاســتنتاج مــن هذه الارتباطات عن أسباب اغتراب الطلبة هو وجود متغيرين مرتــبطين بالاغــتراب ارتباطاً متوسطاً (مــــدى مناسبة المقررات-0.48، والمتعة في المدرســة -0.53). ولكــي نذكــرك مــرة أخرى، أن إمكان هذين المتغيرين في التنبؤ بالاغــتراب لا تعــني أنهما يسببان هذه الظاهرة. كما توجد مشكلة أخرى وهي أن هذين المتغيرين مرتبطان ببعضهما البعض.

وكما تلاحظ أن المتعة في المدرسة ومدى مناسبة المقررات يمكنهما التنبؤ بالاغتراب إلا أنهمــا مرتــبطان ببعضهما ارتباطا عالياً (0.65). فهل مدى مناسبة المقررات يؤثر على اغــتراب الطلــبة تأثيــرا مستقلاً عن المتعة في المدرسة؟ وهل المتعة في المدرسة تؤثر على

اغـــتراب الطلـــبة تأثيـــراً مستقلاً عن مدى مناسبة المقررات؟ يستطيع تحليل المسار مساعدة الباحث في وضع الإجابة عن مثل هذه الأسئلة

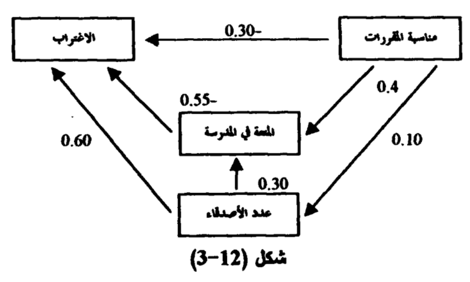
ويتضمن تحليل المسار أربع خطوات أساسية هي:

1-وضع تصور نظري يربط بين عدة متغيرات لتوضيح الظاهرة موضع الدراسة، وقد افترض الباحث في مثالنا السابق أنه عندما يشعر الطلبة أن المقررات التي يدرسونها غير متصلة باحتياجاتهم ، فلن يستمتعوا بالمدرسة، وإذا كان لدى الطلبة عدد قليل من الأصدقاء فإن هذا يؤثر على نقص المتعة في المدرسة. وكلما كره الطالب المدرسة وقل عدد أصدقائه يزداد اغترابه عن المدرسة.

2 -قيـــاس المـــتغيرات المتضمنة في النظرية بمقاييس جيدة، وإن لم تكن المقاييس صادقة فإن نتائج تحليل المسار تكون غير صادقة.

3-حســـاب معاملات الارتباط لتوضيح قوة العلاقة بين كل متغيرين من المتغيرات المحددة من قبل في النظرية.

4- تحـــليل العلاقات بين المتغيرات وفقاً لما جاء في النظرية الموضوعة. ويوضح الشـــكل (12-3) تخطيطـــاً لمـــتغيرات تحليل المسار، حيث يظهر في الشكل كل متغير في النظرية المقترحة.



شكل (12-3)

ويـــدل كل سهم على علاقة سببية مفترضة في اتجاه السهم. ولذلك فإن حب الدراســـة افـــترض انـــه يؤثـــر على الاغتراب، وعدد الأصدقاء يؤثر على المتعة في المدرسة وهكذا. لاحظ أن كل الأسهم تشير إلى اتجاه واحد فقط، وهذا يعنى أن المتغير الأول افترض أنه يؤثر في المتغير التالي له وليس العكس.

وقد تم حساب معاملات شبيهة بمعاملات الارتباط (وليست مطابقة لها) لكل زوج مـــن المتغيرات. فإذا كانت النتائج كما هي موضحة بالشكل (12-3)، فإنها تؤيد النظرية

السببية التي يقترحها الباحث. وذلك لأن الاغتراب يتسبب أساساً بالنقص في المتعة في المدرسة (-55،)، وعدد الأصدقاء (-60،)، كما أن الشعور بملاءمة المقررات يؤثر على درجة الاغتراب لأن مدى ملاءمة المقررات يتسبب في المتعة في المدرسة. والمتعة في المدرسة تسببت جزئياً بعدد الأصدقاء، وبالطبع مدى ملاءمة المقررات تتأثر قليلاً بعدد الأصدقاء.

الخطوات الأساسية في البحث الارتباطي

1-اختيار المشكلة: يتم اختيار المتغيرات التي تتضمنها الدراسة الارتباطية اعتماداً على أساس منطقي من خبرات الباحث أو على أساس نظرية معينة. ويجب أن يكون لدى الباحث بعض الأسباب لتفكيره في ارتباط تلك المتغيرات، والوضوح في تعريف المتغيرات يجنب الكثير من المشكلات. وبصفة عامة، توجد ثلاثة أنواع من المشكلات تركز عليها الدراسات الارتباطية:

- هل المتغير س مرتبط بالمتغير (ص)؟
- ما دقة المتغير ب في التنبؤ بالمتغير (ج)؟
- ما العلاقات بين عدد كبير من المتغيرات؟ وما التنبؤات الممكنة المعتمدة عليهم؟

وكل الدراسات الارتباطية تقريباً تدور حول نوع واحد من هذه الأنواع من الأسئلة. وفيما يلي أمثلة لبحوث ارتباطيه منشورة:

- دقة تقدير النظار لأداء المعلمين.
- وضوح أسلوب المعلم وعلاقته بتحصيل الطلبة.
- العوامل المرتبطة بالإدمان لطلبة المرحلة الثانوية .
- النمو الأخلاقي والمشاعر الوجدانية في الإرشاد النفسي.
- العلاقة بين المعتقدات والقيم الصحية وأداء الأنشطة الصحية .
- العلاقة بين قدرة الطالب والتفاعل في مجموعات صغيرة والتحصيل الدراسي.
- التنبؤ بنواتج التعلم من إدراك المتعلمين للبيئة السيكولوجية للصف الدراسي.

2- العينة : عينة الدراسة الارتباطية مثل أي نوع من الدراسات، يجب اختيارها عشوائياً على قدر الإمكان. والخطوة الأولي لاختيار العينة هي تحديد المجتمع المناسب الذي سيتم جمع بيانات منه عن متغيرات الدراسة.

وأدنى حجم مقبول للعينة في الدراسة الارتباطية، والمعروف لمعظم الباحثين، ألا يقل عن 30 فرداً. والبيانات التي تجمع من عينة اقل من 30 قد تؤدى إلى تقدير غير دقيق لدرجة العلاقة الموجودة، والعينات الأكبر من 30 تقدم لنا نتائج ذات معنى.

3-الأدوات: الأدوات المستخدمة لقياس المتغيرات المتضمنة في الدراسة الارتباطية قد تكون في أي صورة من صور أدوات القياس (التي نوقشت في فصل سابق) إلا أنها يجب أن تنتج بيانات كمية. وبالرغم من أن البيانات يمكن أن تُجمع في بعض الأحيان من السجلات، لكن معظم الدراسات الارتباطية تتضمن تطبيق بعض الأدوات (اختبارات، استبانات، مقابلات) وأحياناً استخدام الملاحظة.

ومهما كان نوع الأدوات المستخدمة، فيجب أن تكون درجاتها ثابتة. وفي الدراسة الارتباطية الكشفية يجب توافر أدلة عن صدق الأدوات. فإذا لم تقيس فعلاً المتغيرات موضع القياس، فإن أي ارتباط نحصل عليه لا يدل على العلاقة المقصودة.

وفي الدراسة التنبؤية ليس ضرورياً أن نعرف المتغير الذي نقيسه (إذا كان من المنبئات) ولكنه من المفيد. ومع ذلك فإن دراسات التنبؤ غالباً ما تكون ناجحة ومرضية، إذا حددنا ما نقيسه.

4-التصميم والإجراءات:

التصـــميم الأساســـي المســـتخدم في الدراسة الارتباطية واضح ومعروف. وإذا اســـتخدمنا رمـــوز التصميمات التجريبية، فإن شكل تصميم الدراسة الارتباطية يكون على النحو التالي:

الأفراد	المتغيرات			
	س1	س2	س3	س4
1				
2				
3				
4				

وكمـــا ترى توجد درجات متغيرين أو أكثر لكل فرد من أفراد العينة. ثم نحسب الارتـــباط بيـــن درجـــات كل متغيرين ويدل معامل الارتباط الناتج عن درجة العلاقة بين المتغيرين. لاحظ أيضاً أننا لا نستطيع القول بأن المتغير (س1) المقاس بالأداة الأولى هو الســـبب فـــي أي فروق قد نجدها في درجات المتغير المقاس (س2) بالأداة الثانية. وكما ذكرنا سابقاً، توجد ثلاثة احتمالات هي:

أ-المتغير المقاس (س1) بالأداة الأولى قد يسبب المتغير المقاس (س2) بالأداة الثانية.

ب-المتغير المقاس (س2) بالأداة الثانية قد يسبب المتغير المقاس (س1) بالأداة الأولى.

ج- متغير ثالث غير معروف وغير مقاس قد يتسبب فى واحد أو كل من المتغيرات الأخرى.

ويمكن بحث عدد من المتغيرات في الدراسات الارتباطية، وأحيانا نستخدم أساليب احصـــائية معقـــدة. والتصـــميم الأساسي لكل الدراسات الارتباطية مشابهة للتصميم الذي وضحناه. وفيما يلي مثال لدرجات حصلنا عليها من تصميم لدراسة ارتباطية

(جدول 12-4)درجات احترام الذات وتحصيل الرياضيات

الأفراد	احترام الذات	تحصيل الرياضيات
1	25	95
2	23	88
3	25	96
4	18	81
5	12	65
6	23	73
7	22	92
8	15	71
9	24	93
10	17	78

5- جمع البيانات

تجمـــع البيانات في الدراسة الارتباطية لكل المتغيرات في وقت قصير. حيث تطبق الأدوات المستخدمة في فترة واحدة أو فترتين متتاليتين. فإذا كان الباحث مهتماً بقياس العلاقة بين الاستعداد اللفظي والذاكرة فإنه يطبق اختبار يقيس الاستعداد اللفظي وآخر يقيس الذاكرة في أوقات متقاربة على مجموعة واحدة من الأفراد.

وقيـــاس المـــتغير الـــتابع (المحـــك) فـــي دراسة تنبؤية، يتم عادة بعد قياس المتغيرات المنبئة (المستقلة). فإذا كان الباحث مهتماً بالقيمة التنبؤية لاختبار الاستعداد فـــي الرياضـــيات فإنـــه يطـــبق اختـــبار الاســـتعداد قبل البدء في تدريس مقرر في الرياضـــيات. ثـــم يقيس درجات مقرر الرياضيات (المتغير التابع) في نهاية الفصل الدراسي.

6- تحليل وتفسير البيانات

كمـــا ذكـــرنا ســـابقاً، أن العلاقة بين المتغيرات تتضح من حساب معاملات الارتباط، وهذه المعاملات عبارة عن قيم كسرية تتراوح بين (-1 و +1). وكلما كان المعامل قريباً من +1 أو -1 كلما كانت العلاقة قوية. وإذا كانت الإشارة موجبة تكون العلاقـــة طردية وهى تدل على أن ارتفاع درجات أحد المتغيرين يصاحبها ارتفاع في درجـــات المـــتغير الثاني. أما إذا كانت الإشارة سالبة تكون العلاقة عكسية وهي تدل عـــلى أن ارتفاع درجات أحد المتغيرين يصاحبها انخفاض في درجات المتغير الثاني. والمعـــامل القـــريب مـــن الصـــفر يدل على عدم وجود علاقة بين المتغيرين موضع الاهتمام.

فائدة معامل الارتباط

مـــن المهـــم أن نعـــرف كيف نفسر معاملات الارتباط لأنها توجد بكثرة في البحوث التربوية المنشورة. ونادراً ما يصاحب الارتباطات شكل الانتشار الذي يساعد في التفسير والفهم. ويعتمد معنى معامل الارتباط على كيفية تطبيقه. ومعامل الارتباط الأقل من 0.35 يدل على علاقة بسيطة بين متغيرين، ومثل هذه العلاقة ليس لها قيمة كـــبيرة فـــي التنـــبؤ فى حالـــة العينات الصغيرة، ولذلك يجب معرفة المتغيرات غير

المرتبطة في الدراسة، فقد نتوقع ارتباطا ضعيفاً مثلاً بين عدد سنوات الخبرة التدريسية وعدد الطلبة الراسبين.

وغالباً ما نجد في البحوث التربوية ارتباطات تتراوح بين 0.40 ، 0.60 وقد يكـــون لهـــا قيمة عملية أو نظرية اعتمادا على المجال أو الإطار النظري. ويجب ألا نقوم بعملية التنبؤ عن الأفراد إلا إذا كان معامل الارتباط لا يقل عن 0.50 وحتى مثل هذه التنبؤات يمكن أن تكون خاطئة، وبصفة عامة فإن معاملات الارتباط تتأثر بحجم العينة.

أما إذا كان معامل الارتباط 0.65 فأكثر فيمكن التوصل إلى تنبؤات أكثر دقة في معظم الحالات. وتدل معاملات الارتباط التي تزيد عن 0.85 على علاقة قوية بين المـــتغيرات وتفيدنـــا في التنبؤ بأداء الأفراد ، ولكن نادراً ما نحصل على معاملات ارتـــباط بهذه القيمة في البحث التربوي، إلا إذا كنا بصدد حساب معامل ثبات الأداة. وبصـــفة عامـــة، فـــإن معاملات الارتباط بين المتغيرات تتأثر بحجم العينة حيث يقل معـــامل الارتـــباط كلما زاد حجم العينة، ويزداد معامل الارتباط بنقص حجم العينة. ولذلك يجب ألا يقل حجم العينة عن 30 فردا وكلما زاد حجم العينة كلما حصلنا على تقدير جيد لمعامل الارتباط بين المتغيرين في المجتمع.

وكمـــا وضحنا فى الفصل السابع، تستخدم معاملات الارتباط لمراجعة صدق وثـــبات درجات الاختبارات والأدوات الأخرى المستخدمة في البحث. وإذا استخدمت لهذا الغرض فإنها تسمى معاملات الثبات ومعاملات الصدق. وعند استخدامها لمعرفة ثـــبات الدرجـــات فيجـــب ألا تقـــل عن 0.7 وربما أعلى، وكثير من معاملات ثبات الاختـــبارات تصل إلى 0.90 أما استخدامها لبحث صدق الدرجات، فقد يكون المعامل على أقل من ذلك بكثير.

العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في البحث الارتباطي

ذكرنا في الفصل العاشر أن الاهتمام الأكبر للباحثين هو المتغيرات الخارجية الـــتي قد تفسر نتائج الدراسة. وقد يرى البعض إن هذا غير مناسب لاستخدام البحث الارتباطى في التنبؤ، ولكننا نستطيع التنبؤ بالعلاقة التي قد يسببها متغير آخر. فيمكن

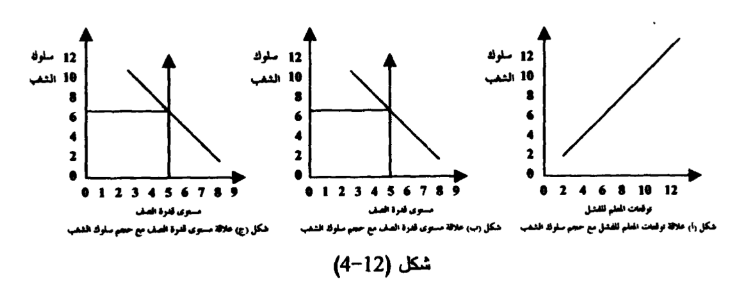
التنبؤ بالتحصيل الجامعي عن طريق درجات التحصيل في المرحلة الثانوية حتى إذا كانا مرتبطين ارتباطا مرتفعاً بالمستوى الاقتصادى -الاجتماعي.

وقد نوافق على مثل هذه التنبؤات إلا أننا نعتقد بأنه يجب على الباحث السعي لتوضيح العلاقات ذات المعنى، والشيء نفسه يطبق على الدراسات الارتباطية. فالباحث الذي يجرى دراسة ارتباطية يجب أن يكون يقظاً للتفسيرات البديلة للعلاقات التي يتوصل إليها من البيانات، فيجب أن يدون كل ما يؤدى إلى العلاقات بين المتغيرات.

وقد ناقشنا في الفصل العاشر بعض العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي والتي قد لا ينطبق بعضها على الدراسات الارتباطية مثل الباحث ، والتوقيت ، والنضج ، وخصائص الأفراد ، والانحدار، ولكن يوجد بعض التأثير في الدراسة الارتباطية.

1-خصائص الأفراد

عندما ترتبط خاصية أو أكثر من خصائص الإفراد فقد يوجد احتمال بأن خصائص أخرى تفسر العلاقات الموجودة. ويمكن ضبط الخصائص الأخرى للأفراد باستخدام أسلوب إحصائي يعرف باسم الارتباط الجزئي. والمنطق وراء ذلك نوضحه من مثال العلاقة بين توقعات المعلم للفشل وحجم سلوك الشغب في الصفوف الدراسية وتبدو العلاقة من خلال الشكل التالي (12-4).



شكل (12-4)

فقد يرغب الباحث في ضبط أثر متغير مستوى قدرة الصف من الدراسة لأنه قد يكون سبباً في المتغيرين الآخرين. ولضبط هذا المتغير ، يحتاج الباحث إلى قياس مستوى قدرة الصف ، ثم يرسم شكل الانتشار (ب ، ج) الموضحين . ويوضح (الشكل ب) العلاقة بين حجم سلوك الشغب ومستوى قدرة الصف، أما الشكل (ج) فيوضح العلاقة بين توقعات المعلم للفشل ومستوى قدرة الصف .

ويستطيع الباحث استخدام الشكل (ب) للتنبؤ بسلوك الشغب اعتماداً على مستوى قدرة الصف. والقيام بهذا يعني أن الباحث يفترض أن خط الانحدار المبين بالشكل (ب) يمثل العلاقة بين المتغيرين (مستوى قدرة الصف وسلوك الشغب) تمثيلاً صحيحاً وفقاً للبيانات. ثم يقوم الباحث بطرح درجة سلوك الشغب المقدرة (المتنبأ بها) من الدرجة الفعلية ويكون الناتج هو الدرجة المعدلة لسلوك الشغب (معدلة بعد حذف أثر مستوى القدرة).

ويتضح من الشكل (ب) أن الدرجة المقدرة لسلوك الشغب هي 6 (باستخدام درجة مستوى القدرة =5) بينما الدرجة الفعلية هي 11 (أعلى مما هو متوقع) وبذلك تكون درجة سلوك الشغب المعدلة هي : 11- 6= 5.

وتتبع الطريقة نفسها لتعديل درجات توقعات المعلم بحذف أثر مستوى القدرة، وهي كما يتضح من الشكل (ج) (10- 6= 4).

وبعد تكرار تلك الخطوات لكل صفوف العينة يستطيع الباحث تحديد العلاقة بين الدرجات المعدلة لسلوك الشغب والدرجات المعدلة لتوقعات المعلم. وتكون النتيجة هي الارتباط بين المتغيرين الأساسيين بعد حذف أثر مستوى القدرة (ضبطه). وتوجد طرق لحساب ذلك تبسط الإجراءات أكثر من ذلك.

2-التسرب

لا يؤثر التسرب على الصدق الداخلي للدراسة الارتباطية لأن أي فرد لم يكمل الأدوات يُستبعد من الدراسة، حيث لا يمكن حساب معامل الارتباط إلا إذا توافرت درجات لكل فرد على الاختبارين.

وأحياناً تسرب بعض الأفراد يجعل العلاقة بين المتغيرين مناسبة باستخدام ما تبقى من أفراد العينة، مما يؤثر على الصدق الخارجي للدراسة. ويرجع السبب في

ذلك إلى أن العينة المستخدمة ليست هي العينة التي اختبرت في البداية، لتسرب بعض أفرادها.

وإذا تذكرنا الدراسة التي افترضت علاقة موجبة بين توقعات المعلم للفشل وحجم سلوك الشغب للطلبة. فربما يكون المعلمون الرافضون للمشاركة في الدراسة هم ذوو التوقعات المنخفضة لطلبتهم، إلا أن تحصيل الطلبة مرتفع ارتفاعاً غير عادي. ويبدو من ذلك أن هذه الصفوف نفسها قد تظهر سلوكاً للشغب مرتفعا ناتجاً عن ضغوط معلميهم غير المناسبة. وفقد هؤلاء الطلبة من العينة يؤدى إلى زيادة العلاقة الناتجة. والحل لهذه المشكلة هو محاولة منع تسرب الأفراد من العينة المختارة.

3-الموقع

يكون للموقع أثر على الصدق الداخلي عندما تطبق كل الأدوات على الأفراد في موقع معين مختلف باختلاف الإفراد. ومن الطبيعي أن يواجه الباحثون اختلافات في شروط الاختبار ولاسيما عند تطبيق اختبارات فردية. فقد يتواجد في إحدى المدارس الراحة والإمكانات ، وفي مدرسة أخرى قد نجد مشكلات. ومثل هذه الاختلافات تزيد (أو تنقص) درجات الإفراد. فإذا لم يطبق الاختبارين على كل الأفراد تحت الظروف نفسها، فإن العلاقة ترجع إلى الظروف بدلاً من المتغيرات. فإذا استجاب مجموعة من أفراد العينة للأدوات في مكان غير مريح، وإضاءة ضعيفة فقد يحصلون على درجات منخفضة في اختبار تحصيل ويستجيبون سلبياً على مقياس للاتجاه نحو المدرسة وعندئذ نحصل على معامل ارتباط غير صحيح.

وبالطريقة نفسها قد تؤدى الظروف في المدارس المختلفة إلى علاقة، فالارتباط المرتفع بين سلوك الشغب في الصف والتحصيل قد يكون بسبب اختلاف المصادر. فإذا كانت معدات العلوم قليلة في مدرسة ما فإننا نتوقع أداء ضعيفاً في العلوم وسلوك شغب مرتفع نتيجة الملل. والحل لمشكلات الموقع هو قياس المتغيرات الخارجية واستخدام الارتباط الجزئي لتحديد كل علاقة مستقلة عن تلك المتغيرات، بشرط أن يكون عدد الأفراد كافياً (لا يقل عن 30 فرداً).

4-عملية جمع البيانات

أ- تغير الأداة

اســتخدام أداة معيــنة عدة مرات قد يؤدى إلى تغير الأداة، ويحدث هذا في دراسات الملاحظــة لأن معظــم الدراسات الارتباطية لا تستخدم فيها الأدوات عدة مرات (مع الأفراد أنفسهم)، وعند قياس متغيرين باستخدام الملاحظة في الوقت نفسه، يجب الحذر للــتأكد مــن أن الملاحظيــن لــم يصبهم التعب أو الملل أو الحماسة (قد يتطلب ذلك ملاحظيــن إضــافيين) وفــي الدراسة التي يطلب من الملاحظ فيها تسجيل عدد أسئلة المعــلم للصــف ومدى انتباه الطلبة إلى ذلك، فإذا كان الملاحظ متعباً فقد ينسى بعضاً منها مما يقلل درجات الصف في كل من المتغيرين وبالتالي يؤثر على العلاقة بينهما.

ب- خصائص جامع البيانات

قــد تشــكل خصــائص جامع البيانات تهديداً للصدق الداخلي إذا طبق الأدوات أفراد مختلفون. فمثلاً العمر والجنس قد يؤثرا على الاستجابات لاسيما على أدوات استطلاع الــرأي أو الاتجاهــات، وكذلك على جدية الأفراد في الإجابة على بعض الأسئلة. فقد نــتوقع مــن باحث في وزارة الدفاع مثلاً أن يجمع بيانات مختلفة على مقياس للاتجاه نحو الجيش وصيانة الأسلحة أكثر من أي فرد مدني.

فــإذا أجــرى كــل منهما المقياس على مجموعات مختلفة فإن الارتباط بين الدرجات يكون مرتفعاً لتأثير جامع البيانات على النتائج. ويمكن تجنب هذه المشكلة إذا طبق كل أداة أفراد مختلفين.

ج- تحيز جامع البيانات

يؤثــر الــتحيز غير الإرادي لجامعي البيانات على الصدق الداخلي ، ومن المــألوف ولاســيما عــند تطــبيق الاختبارات الفردية، أن يطبق الفرد نفسه كلا من الاختــبارين عــلى الطــالب نفسه، وربما خلال الجلسة نفسها، وقد يؤثر الأداء على الاختبار الأول على طريقة تطبيق أو الأداء على الاختبار الثاني. ومن الصعب تجنب التوقعات المعتمدة على الاختبار الأول، فقد يؤثر ذلك على سلوك المطبق في الاختبار الــثاني. فالدرجة المرتفعة على الاختبار الأول تؤدى لأن يتوقع المطبق درجة مرتفعة عــلى الاختــبار الــثاني، ممــا ينتج عنه إعطاء وقت أصافى للطالب أو تشجيعه في

الاختبار الثاني. وهنا تكون تعليمات التطبيق الدقيقة مفيدة، وقد يكون اجراء كل اختبار بعدة مطبقين حلاً مناسباً.

5- عملية الاختبار

خبرة الأداء على الاختبار الأول في الدراسة الارتباطية قد تؤثر على الاستجابات على الاختبار الثاني. فإذا أجاب الطلبة عن مقياس الاتجاه نحو المعلم ثم طلب إليهم بعد ذلك مباشرة الإجابة على مقياس الاتجاه نحو الدارسات الاجتماعية فقد يلاحظون العلاقة بين المقياسين. فقد يقولون مثلاً "إذا لم أحب المعلم يجب ألا أحب المادة التي يدرسها"، ومن ثم تكون النتائج غير صحيحة. والحل هو تطبيق الأدوات في أوقات مختلفة وأن تقيس الأدوات محتويات مختلفة.

تقويم أثر العوامل على الصدق الداخلي في الدراسات الارتباطية

تقويم أثر عوامل معينة على الصدق الداخلي في الدراسات الارتباطية يتبع إجراءات مشابهة لم تتم في الدراسات التجريبية. وهذه الإجراءات هي:

1-تحديد العوامل التي تؤثر (أو قد تؤثر) على المتغيرات المرتبطة بغض النظر عن المتغير الذي نبدأ به.

2-مدى تأثير هذه العوامل على المتغير الثاني المرتبط بالمتغير الأول، ولا نهتم بأي عوامل غير مرتبطة بالمتغيرين، بل نركز على العوامل المرتبطة بهما، وقد يرجع ذلك إلى معلومات جامعي البيانات عن المتغيرات وما يحدث في أثناء تطبيق أول أداة.

3-تقويم أثر العوامل المختلفة وإمكانية ضبطها، وإذا لم نتمكن من ضبط أثر عامل (ما) فيجب عرض ذلك ومناقشته.

وكما حدث فى الفصل الحادي عشر، سوف نطبق هذه الخطوات على مثال بحثي.فإذا رغب باحث في دراسة العلاقة بين المهارات الاجتماعية (كما نلاحظها) والنجاح في العمل (كما يقدره المشرفون) لمجموعة من الشباب المعوقين في برنامج للعمل التربوي وفيما يلي عدة عوامل تؤثر على الصدق الداخلي كما نوقشت فى الفصل الحادي عشر.

1-خصائص الأفراد

ونوضح أربعاً من الخصائص الممكنة وهي:

أ-شدة الإعاقة:

1- فقد يرتبط نجاح العمل مع شدة الإعاقة.

2- كما نتوقع ارتباطها مع المهارات الاجتماعية ولذلك يجب قياس شدة الإعاقة وضبطها (باستخدام الارتباط الجزئي).

3- وإذا لم يضبط، يكون أثرها على النتائج مرتفعاً.

ب-المستوى الاقتصادى-الاجتماعي للوالدين

1- يمكن أن ترتبط بالمهارات الاجتماعية.

2-وقد لا ترتبط مع النجاح في العمل (ومن المفضل جمع بيانات عن المستوى الاقتصادى -الاجتماعي لمعرفة العينة).

3-واحتمال تأثير هذا العامل يكون ضعيفاً إذا لم يتم ضبطه.

ج- القوة الجسمية وتناسقها

1- قد ترتبط بالنجاح في العمل.

2- ولا ترتبط بالمهارات الاجتماعية (ومن المفضل جمع معلومات عنها).

3- واحتمال تأثير هذا العامل يكون ضعيفاً إذا لم يتم ضبطه.

د-المظهر العام

1-قد يرتبط بالمهارات الاجتماعية.

2-ويمكـــن أن يرتبط بالنجاح في العمل ولذلك يجب قياس هذا العامل لضبطه، باستخدام الارتباط الجزئي.

3- واحتمال تأثير هذا العامل يكون مرتفعاً إذا لم يتم ضبطه.

2-التسرب

1- الأفراد المتسربون ضعاف في العمل.

2- وقد تكون مهاراتهم الاجتماعية ضعيفة، ولذلك فان فقدهم يؤثر على الارتباط.

3-واحتمال تأثير هذا العامل يكون مرتفعاً إذا لم يتم ضبطه.

3-الموقع

1-حيث إن أفراد العينة يعملون في أماكن مختلفة.

2-فقد يرتبط هذا الاختلاف بالنجاح في العمل، وملاحظة المهارات الاجتماعية قد ترتبط بأماكن معينة ولذلك يمكن معرفة الظروف المختلفة لتقنينها (ضبطها).

3-واحتمال تأثير هذا العامل يكون مرتفعاً إذا لم يتم ضبطه.

4-عملية جمع البيانات

أ-تغير الأداة

1-يمكــن أن يرتــبط بالمهارات الاجتماعية إذا قيست بدقة ولذلك يجب وضع نظام محدد للملاحظات.

2- ومن غير المحتمل تأثير ذلك على النجاح في العمل .

3-احتمال تأثير هذا العامل يكون منخفضاً إذا لم يتم ضبطه.

ب- خصائص جامعي البيانات

1-قد ترتبط بالنجاح في العمل لأن اختلاف الخصائص جزء هام في الدراسة.

2-ولا ترتــبط بالمهـــارات الاجــتماعية، ويفضل أن يلاحظ جامعو البيانات الأفراد جميعهم.

3-واحتمال تأثير هذا العامل يكون متوسطاً إن لم يتم ضبطه متوسطً.

ج- تحيز جامع البيانات

1- لا يخضع تقدير النجاح في العمل إلى تحيز جامع البيانات لأن عدداً مختلفاً من المشرفين يقدرون أفراداً مختلفين.

2-قــد ترتــبط المهـــارات الاجــتماعية بادراك المشرفين للأفراد لاسيما إذا كان لديهم معلومات مسبقة عن تقدير نجاح العمل، ولذلك يجب عدم معرفة المشرفين بتقدير العمل

3-واحتمال تأثير هذا العامل يكون مرتفعاً إذا لم يتم ضبطه .

5-عملية الاختبار

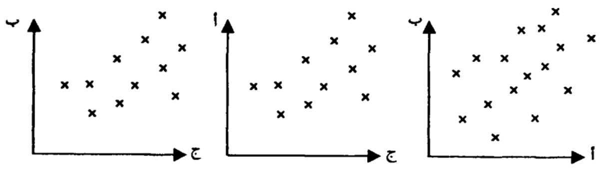
1-الأداء على الاختبار الأول لا يؤثر على الأداء على الاختبار الثاني.

2-درجات الاختبار الثاني لا تتأثر بالأداء على الاختبار الأول لأن الأفراد لا يعلمون درجاتهم على الاختبار الأول.

3- وبالتالي لا يوجد تأثير لهذا العامل.

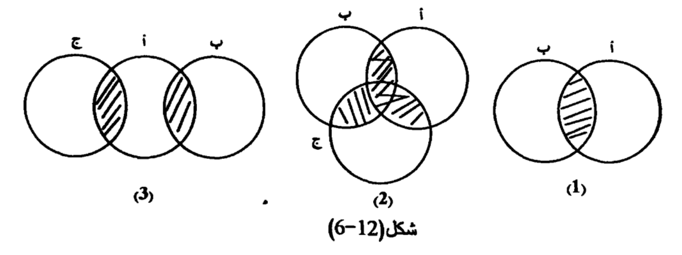
الأساس المنطقي لعملية تقويم أثر العوامل على الصدق الداخلي في الدراسات الارتباطية

سنحاول توضيح المنطق من كون العوامل المؤثرة يجب أن ترتبط بالمتغيرين حتى يمكن تفسير العلاقة بين المتغيرين. أنظر إلى الإشكال الثلاثة الموضحة فى شكل (5-12) والتي تبين درجات أفراد المجموعة على ثلاثة متغيرات (أ،ب،ج) ويوضح الشكل الأول علاقة كبيرة بين (أ،ب) بينما الشكل الثاني يوضح علاقة كبيرة بين (أ،ج) أما الشكل الثالث فيوضح علاقة صفرية بين (ب،ج). فإذا إذا كان الباحث مهتما بامكان تفسير العلاقة بين المتغيرين (أ،ب) باستخدام المتغير (ج) ، حيث(أ،ب) هما متغيرا الدراسة بينما (ج) متغير ثالث يؤثر على الصدق الداخلي. فإذا حاول الباحث شرح الارتباط بين (أ،ب) بأنه يرجع إلى المتغير (ج) فان ذلك يكون غير صحيح للأسباب التالية:



شكل (5-12) شكل انتشار المتغيرات يوضح تأثير العامل (ج)

افترض أن فرداً ما (كما بالشكل الأول في 5-12) مرتفع في المتغيرين (أ،ب) لأنه مرتفع في المتغير (ج) مما يعنى أن الارتفاع في (ج) يؤدى إلى التنبؤ بالارتفاع في (أ) ونلاحظ ذلك في الشكل الثاني. ولكن الارتفاع في (ج) لا يؤدى إلى التنبؤ بالارتفاع في (ب) لأن بعض الأفراد المرتفعين في (ج) قد يكونون متوسطين في (ب)كما بالشكل الثالث .



شكل(6-12)

والطـــريقة الأخرى لتوضيح هذا المنطق هي باستخدام الدوائر كما بالشكل (12-6) ونلاحـــظ بالشـــكل الأول علاقة بين (أ،ب) يمثلها الجزء المشترك المظلل، وكلما كان الجزء المشترك كبيراً كلما زادت العلاقة .

أمـــا الشكل الثاني فيوضح علاقة متغير ثالث (ج) كمتغير قد يؤثر على الصدق الداخلي. وحيث إنه مرتبط بكل من (أ،ب) فيمكن استخدامه في تفسير العلاقة (جزئياً) بين المتغيرين، ويتضح ذلك من الجزء المشترك بين المتغيرات الثلاثة.

أمـــا الشكل الثالث فيوضح أن ج مرتبط مع (أ) ولكنه غير مرتبط مع (ب)، ويـــبدو بالشـــكل وجود جزء مشترك بين (ج،أ) فقط ،حيث لا يوجد جزء مشترك بين المتغيرات الثلاثة.

ويمكـــن اســـتخدام ذلك في تفسير العلاقة بين المتغيرين (أ،ب). ويتضح من الشكل الثالث أن (أ) مرتبط مع (ب،أ) مرتبط مع (ج) بينما (ب) غير مرتبط مع (ج).

مثال لبحث ارتباطي

سوف نعرض فيما يلي مثالاً لبحث ارتباطي (اجنبى) منشور، ثم ننقد الدراسة ونحـــدد نقـــاط القـــوة و الضعف فيه. وكما فعلنا في تحليل مثال البحث التجريبي في الفصل الحادي عشر، سوف نستخدم عدد من المفاهيم التي قدمناها من قبل في تحليلنا.

المثال:

"الـــنمو الخلقي والدور الوجداني في الإرشاد النفسي"، دراسة قام بها الباحثان بومـــان وريفـــز (Bowman & Reeves)ومنشـــورة فـــي مجـــلة (Counselor Education and Supervision) عام 1987. وقد عرض الباحثان ملخصاً للدراسة ثم مقدمة عن المرشد التربوي والنمو الخلقي والوجداني من أدبيات البحث، ثم عرضا مـــنهجية الـــبحث والتي تشتمل على العينة (44 طالباً حيث أكمل الدراسة 39 فقط)، واســـتخدما أداتين لقياس متغيرات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقات دالة 36، بيـــن تعـــرف القضـــايا والتقدير الوجداني، و 71، بين الحكم على الاستجابات والتقدير الوجداني، و 40، بين قياسين للتقدير الوجداني. ثم ناقش الباحثان النتائج في ضـــوء الدراســـات السابقة وبعض العوامل المؤثرة في النتائج واقترحا إجراء بعض الدراسات. واعتمد الباحثان على 14 مرجعاً (خلال 15 سنة السابقة لتاريخ النشر).

تحليل الدراسة:

1- *الهدف من الدراسة:*

الغـــرض الأساســـي لهـــذه الدراسة كما ذكر الباحثان في المقدمة نظري ويعتمد على نظرية معينة. وقد ذكر الباحثان وجود عدة أدلة على العلاقة بين النمو الخلقي والدور الوجداني. وقد تبنى الباحثان أن الدور الوجداني ضروري للمراحل العليا في النمو الخلقي.

ولكن ليس واضحاً أن كل هذه الأدلة تناقش الفرق بين الدور الوجداني والدور العاطفي. والأساس المنطقي غير واضح كما ذكرنا في إحدى الدراسات التي رأت أن النمو الخلقي يسهل الاستجابات المنبعثة من الجانب العاطفي. ومعنى هذا أن المشاعر تؤدى إلى الحكم الخلقي والذي يؤدى إلى الدور الوجداني، وقد اقترح الباحثان أن النمو الخلقي يتنبأ بالاستجابات الوجدانية.

وقد عرض الباحثان عدة أفكار عن وجود العلاقة التي يرغبون في دراستها، كمـــا ذكـــرا أسباب العلاقة، ولكن من غير الواضح أن النمو الخلقي يتسبب في الدور الوجداني. ويعنى ذلك قصور في الأساس المنطقي ومن ثم يؤثر على الاتساق الداخلي للدراسة.

2- *المصطلحات:*

المتغيرات الأساسية المطلوب تعريفها "الدور الوجداني"، و "النمو الخلقي". ومع ذلك لم يعرفهما الباحثان بوضوح، وإنما وضعا تعريفين غامضين.

3- *الدراسات السابقة :*

ذكر الباحثان دراستين فقط وإحداهما لأحد الباحثين وهي مشابهة للدراسة الحالية.

4- *الفروض :*

وضع الباحثان فرضاً واحداً عن وجود علاقة موجبة بين المتغيرين .

5- *العينة :*

تـــتكون العيـــنة مـــن 35 طالباً بالماجستير ممن يتدربون على الإرشاد النفسي، ولم يوضـــح الباحـــثان المجتمع الذي اختيرت العينة منه، ووصفا العينة على وفق النوع والعمر فقط.

6-الأدوات:

وصف الباحثان الأدوات المستخدمة لقياس المتغيرات، ولم يذكرا شيئاً عن صدق الأدوات وثباتها.

7-الإجراءات:

لم يوضح الباحثان سبب قياس الدور الوجداني بعد 12 أسبوعاً من تطبيق أداة الاستدلال الخلقي بعد أن انتهى أفراد العينة من دراسة مقرر في تنمية مهارات الإرشاد النفسي. ويبدو أن الملتحقين بالمقرر عينه متاحة للباحثين بالإضافة إلى سهولة معرفة سلوكياتهم في الإرشاد. وربما كان متوقعاً من التدريب زيادة مدى درجات الدور الوجداني، ولكنهما لم يذكرا ذلك.

ومن العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي ثلاثة: الأول هو موضوعية تصحيح الأدوات. فقد تأكد الباحثان أن مصححي أشرطة الإرشاد ليس لديهم فكرة عن درجات الاستدلال الخلقي، ونتوقع الإجراء نفسه لمصححي الإجابات المكتوبة رغم عدم ذكر ذلك في البحث، حيث إن الباحثين صححا الإجابات. ومما يقلل من آثار درجات الاستدلال الخلقي على الدور الوجداني حذف أسماء الأفراد أو أي دليل على الهوية في أثناء عملية التصحيح.

والعامل الثاني مرتبط بطبيعة أداتي الورقة والقلم والتي تتطلب تحليلاً جيداً لكل موقف والاستجابات المرتبطة به، فقد تكون الاستجابات مرغوبة اجتماعياً وقد يستجيب فرد استجابة متميزة لكنه لا يسلك الطريقة نفسها. وقد يعكس معامل الارتباط ذلك بدلاً من العلاقة الحقيقية بين المتغيرات المقصودة. ويمكن تقليل ذلك إذا كانت الدرجات من أدوات صادقة في قياس السلوك وهذا غير متوافر فى الدراسة.

والعامل الثالث عدم محاولة الباحثين ضبط القدرة المعرفية للأفراد (خصائص الأفراد) بالرغم من ذكرها والإشارة إلى أهميتها في مقدمة البحث، فربما تكون العلاقة بين متغيري الدارسة ضعيفة لارتباط كل منهما المرتفع بالقدرة المعرفية. وإذا حاولا ضبط هذا المتغير (بالارتباط الجزئي) تزداد قوة الدراسة.

8-تحليل البيانات:

معـــاملات الارتباط المذكورة مناسبة للدراسة، والعلاقات الموضحة تدل على انحدار خطـــي، وكان يجب عمل شكل للانتشار أو توضيح لفظي لذلك. وقد وقع الباحثان في الخطـــأ الشـــائع بذكـــر النـــتائج في ضوء مستوى الدلالة من دون توضيح. وغياب العشوائية يؤثر على مثل هذه الاستنتاجات ويقلل قيمتها.

9-النتائج:

بالـــرغم مـــن أن الارتباطات المذكورة (34، و 61،) تقترح أن مستوى النمو الخلقي مرتـــبط بـــالدور الوجداني، إلا أنه كان يجب توضيح كل التفسيرات البديلة المذكورة تحت عنوان الصدق الداخلي.

10-مناقشة النتائج:

ركز الباحثان كثيراً على الدلالة الإحصائية للارتباطات التي توصلا إليها. وحجم هذه الارتباطات أكثر أهمية لاسيما عند استخدام الاستدلال الخلقي كمنبأ للسلوك الإرشادي، فمعـــامل ارتـــباط 36، ضعيف للتنبؤ. وقد ناقش الباحثان آثار التدريب على كل من النمو الخلقي والدور الوجداني، وهي قضية هامة في هذه الدراسة.

وهذه الدراسة مهمة وكان يمكن تحديد عنوان الدراسة بصورة أكثر وضوحاً، ولذلك نقترح الاهتمام بالنقاط التالية:

أ-تبرير أكثر لأهمية الدور الوجداني في نجاح عملية الإرشاد.

ب-تطويـــر طـــريقة تقويم أشرطة الفيديو، والتي تتطلب اتفاقاً مناسباً بين عدد من المصـــححين، ودليـــلاً لاســـتقرار الدرجات. وأدلة الصدق قد تعتمد على التحليل المـــنطقي لأسلوب تصحيح الخبراء في المجال، وعلى ارتباطات مع أدلة أخرى. ومعـــامل الارتباط الدال (4،) بين الحكم على الاستجابات والتقدير الوجداني ليست دليلاً على الصدق، وربما تأثر بضعف ثبات الأدوات المستخدمة.

ج-مناقشـــة العلاقات مع متغيرات أخرى بما في ذلك ما اقترحه الباحثان. ولعمل ذلك فيجب الاهتمام بتعريف المصطلحات واستخداماتها خلال البحث.

النقاط الرئيسة للفصل الثاني عشر

- السمة الأساسية للبحث الارتباطي هي بحث العلاقات بين المتغيرات.
- تجـرى الدراسات الارتباطية للمساعدة في تفسير السلوك الإنساني أو التنبؤ بالنواتج.
- إذا وجـدت علاقــة ذات حجم مناسب بين متغيرين، فإنها تمكن من التنبؤ بدرجات أي متغير منها إذا علمت درجة المتغير الآخر.
- المتغير الذي يستخدم للتنبؤ يسمى المنبئ.
- المتغير الذي نتنبأ به يسمى المحك (المتغير التابع).
- تســتخدم أشكال الانتشار وخطوط الانحدار في الدراسات الارتباطية للتنبؤ بدرجات متغير المحك.
- الدرجـــة المتنبأ بها لا تساوى الدرجة الفعلية، ولذلك يحسب الباحثون خطأ معياري للتنبؤ.
- الارتــباط المــتعدد أســلوب يمكــن الباحث من تحديد العلاقة بين المحك ومجموعة من المتغيرات المنبأة.
- يــدل معامل الارتباط المتعدد على قوة العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المنبئة ومتغير المحك.
- تعــتمد قيمــة معادلة التنبؤ على مدى نجاحها في التنبؤ بدرجات مجموعة أخرى من الأفراد.
- إذا كان متغير المحك تصنيفياً (وليس كميا) يجب استخدام تحليل التمايز بدلاً من الارتباط المتعدد.
- التحــليل العاملي أسلوب يسمح للباحث بتحديد إمكان خفض عدد المتغيرات إلى عدد قليل من العوامل.
- تحــليل المسار أسلوب يستخدم في اختبار نظرية عن العلاقات السببية بين ثلاثة متغيرات أو أكثر.
- معنى معامل الارتباط يعتمد على استخدامه.
- معامل الارتباط الأقل من 35، يدل على علاقة منخفضة بين متغيرين.

- معـــامل الارتــباط بيـــن (40، و 60،) له قيمة عملية أو نظرية بناء على الموضوع.
- إذا كان معامل الارتباط 65، أو كثر فإنه يؤدى إلى تنبؤات أكثر دقة.
- معـــامل الارتــباط الأعــلى من 85، يدل على علاقة قوية بين المتغيرات المرتبطة.
- العوامـــل المؤثـــرة على الصدق الداخلي في الدراسات الارتباطية تتضمن خصـــائص الأفـــراد، والموقـــع، والأدوات، وعملية جمع البيانات، وعملية الاختبار.
- يجـــب تفســـير نتائج الدراسات الارتباطية بحذر لأنها قد تقترح (ولا تقرر) علاقة سببية.

تدريبات:

1-وجد باحث ارتباطاً قدره 43، بين درجات القدرة الكتابية والقدرة على المحادثة لمجموعة من طلبة المدرسة الثانوية. بناء على هذا الارتباط فأي مما يأتي صحيح؟

أ-الطلبة ذوو الكتابة الجيدة يتحدثون جيداً.

ب-الطلبة الضعاف في المحادثة تكون كتاباتهم ضعيفة.

ج-لا توجد علاقة بين القدرة الكتابية والقدرة على المحادثة.

2-ما الخطأ في العبارات التالية؟

أ-إذا ارتبط متغيران مع متغير ثالث فإنهما يكونان مرتبطين ببعضهما البعض.

ب-معامل ارتباط 51، أفضل من معامل ارتباط 51،.

ج-يفضل الباحث توصله إلى معامل ارتباط موجب قوى في دراسته أكثر من معامل ارتباط سالب قوى.

3-ما الفرق بين الأثر والعلاقة؟

4-إذا وجد باحث أن طالبا حصل على معدل 70% فما درجته التي يمكن التنبؤ بها باستخدام المثال المذكور في الفصل (إذا علم أن أ=23، و ب=69،)؟.

5-لماذا تؤدى العينات الأصغر من 30 إلى تقدير غير جيد لحجم العلاقة بين متغيرين؟

6-ما الفرق بين إشارة الارتباط وقوة الارتباط؟

7-أي من الارتباطين التاليين يدل على علاقة قوية 78، أم 53،؟

8-هل توجد أنواع من الأدوات لا يمكن استخدامها في البحث الارتباطي ؟ ولماذا؟

9-هل يمكن أن يكون معامل الارتباط دال إحصائيا وغير دال تربوياً؟ اذكر مثالاً لذلك؟

10-لماذا يفسر الناس النتائج الارتباطية على أنها دليل السببية؟

تدريب عملي

اكتب سؤالاً أو فرضاً لبحث ارتباطى، ثم اشرح باختصار إجراءات الدراسة وتحليل النتائج التي تقوم بها (متى وأين وكيف) للإجابة عن السؤال أو الفرض.

ثم وضح المشكلات التي لم تحل حتي هذه اللحظة.

1-السؤال أو الفرض

هو________________________________

____

____

____

2-ملخص ما أقوم به (متى وأين وكيف) هو

____

____

____

____

____

3-المشكلات التي تواجهني حتى هذه اللحظة

هي____________________

____

____

____

____

الفصل الثالث عشر

البحوث السببية المقارنة

الفصل الثالث عشر

البحوث السببية المقارنة

البحوث السببية المقارنة (Causal-Comparative Research) تمكن الباحثين من دراسة احتمالات العلاقة السببية بين المتغيرات التي لا يمكن ضبطها كما في البحث التجريبي. وفي الدراسة المقارنة السببية تتم مقارنة مجموعتين (مختلفتين في متغير معين) في متغير آخر. وسوف نناقش في هذا الفصل خطوات البحث السببي المقارن.

الأهداف:

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- شرح معنى مصطلح البحث السببي المقارن.
- توضيح مدى تشابه أو اختلاف البحث السببي المقارن مع البحث الارتباطي والتجريبي.
- تحديد ووصف خطوات إجراء الدراسة السببية المقارنة.
- رسم شكل تصميم الدراسة السببية المقارنة.
- وصف كيفية جمع البيانات في البحث السببي المقارن.
- شرح العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في الدراسات السببية المقارنة.
- مناقشة كيفية ضبط هذه العوامل.
- التعرف على الدراسة السببية المقارنة من الاطلاع على الدراسات التربوية السابقة.

معنى البحث السببي المقارن

يحاول البحث السببي المقارن تحديد أسباب أو عواقب الفروق الموجودة بين مجموعتين أو أكثر. وأحياناً يتفق ذلك مع البحث الارتباطي لأن كلا منهما يصف الموجود.

فقد يلاحظ باحث اختلاف مجموعتين من الأفراد في أحد المتغيرات (مثل أسلوب التدريس أو العلاج) ثم يحاول معرفة أسباب هذا الاختلاف ونتائجه. فالفرق بين المجموعتين موجود فعلاً، لأن كلا من الأثر والنتيجة قد حدث، ولذلك يشار إلى البحث السببي المقارن أحياناً باسم دراسة بعدية للعوامل Ex post facto، وعلى العكس من هذا، الدراسة التجريبية التي يقوم فيها الباحث بإحداث الفروق بين المجموعات ثم يقارن الأداء (في متغير تابع أو أكثر) لتحديد آثار تلك الفروق المفتعلة.

ومتغير الفرق بين المجموعات في البحث السببي المقارن هو متغير لا يمكن التحكم فيه (مثل الأخلاقيات) أو متغير قد حدث فعلاً لسبب أو لآخر (مثل أسلوب العلاج).

وأحياناً تمنع الاعتبارات الأخلاقية في العلوم الإنسانية من التحكم في المتغير ومن ثم تمنع إجراء دراسة تجريبية لبحث آثار التغير في ذلك المتغير. فقد يهتم الباحث بدراسة آثار نظام جديد للتغذية على الأطفال الصغار، ولكن الاعتبارات الأخلاقية قد تمنعه من إجراء دراسة منظمة يغير فيها نظام تغذية الأطفال.ولكن البحث السببي المقارن يُمكن الباحث من دراسة آثار نظام التغذية على مجموعة من الأطفال الذين اتبعوا هذا النظام فعلاً. ثم يقوم الباحث بمقارنتهم مع مجموعة مشابهة من الأطفال الذين لم يتبعوا نظام التغذية الجديد. وكثير من بحوث التدخين وسرطان الرئة من نوع البحث السببي المقارن.

ومثال آخر للبحث السببي المقارن هو مقارنة الأصالة في إبداعات العلماء والمهندسين. ومثلما يحدث في البحث الارتباطي يمكن توضيح علاقة المتغيرين أو التنبؤ بأحدهما من الآخر، حيث يمكن التنبؤ بالأصالة من الانتماء للجماعة أو العكس.

ولكن معظم هذه الدراسات تحاول توضيح الأسباب أكثر من التنبؤ بالانتماء مثل: هل الأفراد ذوو الأصالة يمكن أن يكونوا علماء؟ هل يصبح العلماء أكثر أصالة كلما اندمجوا في أعمالهم؟ وهكذا، لاحظ أنه يمكن إجراء دراسة ارتباطية ولكنها غير مناسبة إذا كان أحد المتغيرات تصنيفيا.

فيما يلي بعض الأمثلة لأنماط البحث السببي المقارن:

1-توضيح الآثار (متغير تابع) الناتجة عن عضوية الجماعة.

ويكون سؤال البحث: ما الفروق في القدرات التي ترجع إلى النوع (الجنس)؟

والفرض هو: الإناث أعلى من الذكور في القدرة اللغوية.

2-توضيح الأسباب (متغير مستقل) الناتجة عن عضوية الجماعة.

وسؤال البحث هو: ماذا يدفع الأفراد لعضوية جماعة الملاكمة؟

وفرض البحث هو: الأفراد أعضاء جماعة الملاكمة عدوانيين أكثر من غير الأعضاء.

3-توضيح النتائج (متغير تابع) الناجمة عن التدخل.

السؤال هو: كيف يستجيب الطلبة الذين تعلموا بطريقة المناقشة للإعلام؟

والفرض هو: الطلبة الذين تعلموا بطريقة المناقشة ينتقدون الإعلام أكثر من الذين تعلموا بطريقة المحاضرة.

وتستخدم الدراسة السببية المقارنة لدراسة الفروق بين المجموعات مثل الفروق بين الذكور والإناث، وقد أتضح تفوق البنات في اللغة وتفوق الأولاد في الرياضيات عند مستوى عمري معين. وعلاقة هذه الفروق بالنوع (الجنس) علاقة مؤقتة. فمن الصعب القول بأن الجنس سبب للقدرة ولكن توجد أسباب أخرى منها التوقعات الاجتماعية للذكور والإناث.

وأساس المدخل السببي المقارن هو البدء بفروق ملحوظة بين مجموعتين، ثم البحث عن الأسباب المحتملة لها أو ما ينتج عن هذه الفروق. فقد يهتم الباحث في معرفة سبب إدمان الأفراد لنوع معين من المخدرات بينما يدمن غيرهم نوعاً آخر. ولتوضيح ذلك تجب مقارنة المجموعتين لمعرفة مدى اختلاف خصائص كل منهما والتي تؤدى إلى ذلك النوع من المخدر.

و أحياناً تجرى الدراسات السببية المقارنة كبديل للتجارب، فإذا كنا بصدد تجريب منهج دراسي جديد في اللغة الإنجليزية. فقد نحاول تجريبه على عدد قليل من الصفوف في المنطقة (أو الدولة) اختير عشوائياً، ثم نقارن أداء طلبة هذه الصفوف مع مجموعات ضابطة تدرس المنهج القديم.

وقـــد يســـتمر هذا وقتاً طويلاً، ويكلف كثيراً من الجهد وإعداد المعلمين وغير ذلـــك. وبديـــلاً لذلـــك يمكن إجراء دراسة مقارنة سببية حيث نقارن بين تحصيل طلبة المدراس التي تستخدم المنهج الجديد مع طلبة المدراس التي تستخدم المنهج القديم، فإذا وضـــحت النـــتائج تفـــوق طلبة المنهج الجديد فيكون لدينا دليل لتطبيق المنهج الجديد. وغالـــباً ما تحدد الدراسات السببية المقارنة علاقات (مثل الدراسات الارتباطية) تبحث تجريبياً.

وبغض النظر عن المميزات فإن الدراسة المقارنة لها حدود، وأهم هذه الحدود تكمـــن في عدم ضبط عوامل الصدق الداخلي. فحيث أن التحكم في المتغير المستقل قد حدث فلا يمكن تطبيق أي من طرق الضبط التي ناقشناها قبل ذلك.

ولذلـــك يجـــب الحـــذر عند تفسير نتائج الدراسة السببية المقارنة. وهى مثل الدراســـة الارتباطية يمكنها تحديد العلاقات لكنها لا تستطيع تحديد الأسباب، فقد يكون الســـبب نـــتيجة، والنتيجة قد تكون سبباً، أو ربما يكون هناك متغير ثالث أدى إلى تلك العلاقة بين السبب والنتيجة.

أوجه الشبه والاختلاف بين البحث السببي المقارن والبحث الارتباطي:

قـــد يختلف الأمر أحياناً بين البحث الارتباطي والبحث السببي المقارن، إلا أنه توجد أوجه للشبه والاختلاف بينهما:

<u>أ- أوجـــه الشبه</u>: تعد كل من الدراسات السببية المقارنة و الارتباطية أمثلة لبحث العلاقـــات، فالباحث الذي يجريهما يبحث عن العلاقات بين المتغيرات. وكل منهما يبحث عن المتغيرات التي يجب إخضاعها إلى دراسة تجريبية، وكل منهما يوجه للدراسات التجريبية، إلا أنهما لا يُمكنا الباحث من التحكم في المتغيرات.

<u>ب- أوجـــه الاختلاف</u>: تقارن الدراسات السببية المقارنة بين مجموعتين أو أكثر، بيـــنما الدراسات الارتباطية تتطلب درجات متغيرين (أو أكثر) لكل فرد من أفراد المجموعـــة. والدراسات الارتباطية تبحث متغيرات كمية، بينما الدراسات السببية المقارنـــة تتضـــمن مـــتغيراً تصنيفياً واحداً على الأقل (للتقسيم إلى مجموعات). وتحلل الدراسات الارتباطية البيانات باستخدام شكل الانتشار ومعامل الارتباط ،بينما

الدراســات السببية المقارنة تقارن بين المتوسطات أو تستخدم الجداول التكرارية المزدوجة.

أوجه الشبه والاختلاف بين البحث السببي المقارن والبحث التجريبي

أ-أوجــه الشــبه: تتطــلب كل من الدراسات السببية المقارنة والتجريبية متغيرا تصــنيفياً واحــداً على الأقل (للتقسيم إلى مجموعات). وكل منهما تقارن بين أداء المجموعــات (متوسطات الدرجات) لتحديد العلاقات. وكل منهما تقارن بين عدة مجموعات من الأفراد (ما عدا في التصميم المتوازن أو القياس المتكرر).

ب-أوجــه الاختلاف: يتم التحكم في المتغير المستقل في البحث التجريبي ، بينما في البحث المقارن لا يوجد تحكم في المتغيرات . فالدراسات السببية المقارنة تقدم أدلــة ضــعيفة عــن الســببية أقل مما تقدمه الدراسات التجريبية، وفي الدراسة التجريبية يقوم الباحث (أحياناً) بتعيين الأفراد إلى المجموعات التجريبية، بينما في الدراســة السببية المقارنة تكون المجموعات موجودة فعلاً وعلى الباحث تحديدها. وفــي الدراســات التجريــبية يكون لدى الباحث مرونة أكثر في وضع التصميم المناسب للدراسة.

خطوات البحث السببي المقارن

1-صياغة المشكلة:

الخطــوة الأولى فــي صــياغة المشكلة في البحث السببي المقارن هي تحديد الظاهــرة موضـــع الدراسة وتعريفها، والنظر في الأسباب الممكنة أو النتائج المترتبة عــلى هــذه الظاهــرة. فإذا كان الباحث مثلاً مهتما بابتكار الطلبة، فانه يهتم بالعوامل المؤثرة على الابتكار، والسبب في كون مجموعة من الطلبة أكثر ابتكاراً من الآخرين، وانخفــاض ابــتكار بعــض الطلبة المتميزين، وزيادة الابتكار أحياناً لدى المنخفضين، وغير ذلك من التساؤلات.

وقــد يــرى الــباحث أن المستوى المرتفع من الابتكار قد يكون بسبب الفشل الاجــتماعي مــن ناحية، والتذكر الشخصي للأداء الفني أو التحصيل العلمي من ناحية أخــرى. ويضع الباحث أيضا عدداً من الفروض البديلة التي تهتم بالفروق بين مرتفعي ومنخفضــي الابــتكار. وقد يتسبب في الفروق في الابتكار اهتمامات متنوعة، كما أن

التشجيع الوالدي لتوضيح الأفكار قد يتسبب جزئياً في الابتكار، وكذلك بعض المهارات العقلية.

وبعـــد تحديد الباحث للأسباب الممكنة للظاهرة، يضع ذلك في صياغة محددة للمشـــكلة التي يرغب في دراستها. وفي هذا المثال قد يضع الباحث هدفاً لدراسته كما يلي "لاختبار الفروق الممكنة بين مرتفعي ومنخفضي الابتكار"، لاحظ أنه يمكن دراسة الفـــروق بيـــن عـــدد مـــن المـــتغيرات في البحث السببي المقارن لتحديد المتغير (أو المـــتغيرات) الـــتي يـــبدو أنها سبب للظاهرة موضع الدراسة. وهذا الاختبار لعدد من الفـــروض البديـــلة هـــو أســـاس جودة الدراسة السببية المقارنة، وهذا يقدم لنا الأساس المـــنطقي لاخـــتيار المتغيرات التي ندرسها بدلاً من الاعتماد على مدخل الشمولية في الدراســـة (قيـــاس كـــل شيء) والذي يطبق فيه عدد كبير من المقاييس لأنها مهمة أو متوافرة. والاختيار المنطقي للمتغيرات يذكر الباحث بأن نتائج الدراسة السببية المقارنة تسمح بعدد متنوع من التفسيرات السببية.

2-العينة:

بعـــد صـــياغة الباحث للمشكلة، تكون الخطوة التالية هي اختيار عينة الأفراد الـــتي يســـتخدمها الباحث في دراسته. والمهم هنا هو التعريف الدقيق للخصائص التي يدرســـها ثم يختار مجموعات تختلف في هذه الخصائص. وفي المثال السابق، فان هذا يعـــني تعريف واضح لمصطلح "الابتكار" ويفضل استخدام التعريف الإجرائي. فيمكن تعريف الطالب مرتفع الابتكار بأنه من ينتج إنتاجا فنياً أو علمياً متميزاً.

ويجب أن يفكر الباحث في مدى تجانس المجموعة التي حصل عليها باستخدام الـتعريف الإجـــرائي فـــي العوامـــل المسببة للابتكار. ومعنى ذلك هل تتشابه أسباب الابـــتكار فـــي كل من مجموعتي العلوم والآداب ، فإذا كان للابتكار أسبابٌ مختلفة في المجـــالات المختلفة فيكون البحث عن الأسباب بضم بيانات المجموعتين غير مناسب.كما أن الفـــروق في العمر والجنس والجنسية قد تؤدى إلى فروق في الابتكار. ويعتمد نجاح الدراسة السببية المقارنة على دقة تحديد مجموعات المقارنة.

ومـــن المهـــم اخـــتيار مجموعات متجانسة في بعض المتغيرات الهامة، فإذا افترض الباحث وجود الأسباب نفسها عند كل الطلبة المبتكرين بغض النظر عن العمر

والجـــنس والجنســـية فقد لا يجد فروقاً بين المجموعتين لوجود تشابه في عدد كبير من المتغيرات.

فـــإذا تـــم معاملة كل الطلبة المبتكرين على أنهم متجانسون فلا نجد فروقاً بين مـــرتفعي ومنخفضي الابتكار. أما إذا قارن بين مرتفعي ومنخفضي الابتكار لمجموعة الآداب من الإناث فقد يجد فروقاً.

وبعـــد اخـــتيار المجموعـــات المحددة يمكن مزاوجتهم في واحد أو أكثر من المـــتغيرات، وهـــذه الطـــريقة لـــلمزاوجة تضبط بعض المتغيرات وتلغى الفروق بين المجموعـــتين فـــي تلك المتغيرات. ويتضح هذا من المثالين (1 و 3) السابق الإشارة إليهمـــا فـــي بدايـــة هـــذا الفصل، حيث إن الباحث يريد تشابه المجموعتين كلما أمكن لتوضـــيح الفـــروق فـــي المتغير التابع الذي يميز بين المجموعتين. بينما المزاوجة في المـــثال (2) ليســـت مناســـبة لأن الـــباحث لا يدرى كثيراً عن المتغيرات الخارجية المرتبطة بالفروق بين المجموعتين.

3-الأدوات:

لا توجـــد قيـــود على الأداة الممكن استخدامها في الدراسات السببية المقارنة. فيمكـــن اســـتخدام الاختـــبارات التحصيلية، ومقاييس الاتجاهات، والاستبانات، وقوائم المقابلة، وقوائم الملاحظة وغيرها إذا كانت جيدة (صادقة وثابتة).

4-التصميم:

يتضـــمن التصميم الأساسي للبحث السببي المقارن اختيار مجموعتين أو أكثر مختـــلفة في متغير معين (موضع الدراسة) ثم نقارن بين المجموعات في متغير أو عدة متغيرات أخرى، ولا يوجد أي تحكم في المتغيرات.

وتختـــلف المجموعات عن بعضها في واحد أو أكثر من الخصائص فقد يكون لإحدى المجموعات خصائص لا توجد في المجموعة الأخرى، أو تختلف المجموعتان في خصائص معروفة. وهذه الاختلافات في التصميم نوضحها فيما يلي:

تصميم البحث السببي المقارن:

(أ) مجموعة 1 ← بها خاصية معينة ← قياس المتغير التابع

(متغير مستقل)

مجموعة 2 ← لا توجد بها هذه الخاصية ← قياس المتغير التابع.

أو

(ب) مجموعة 1 ← متغير مستقل ← قياس المتغير التابع

(مستوى 1)

مجموعة 2 ← متغير مستقل ← قياس المتغير التابع.

(مستوى 2)

مثال لتصميم البحث السببي المقارن:

أ-مجموعة 1 ← متغير مستقل(التسرب) ← المتغير التابع (احترام الذات).

مجموعة 2 ← لا يوجد تسرب ← المتغير التابع (احترام الذات).

ب-مجموعة 1 ← متغير مستقل(المرشد النفسي) ← المتغير التابع (الرضا عن العمل).

مجموعة 2 ← متغير مستقل(المعلم) ← المتغير التابع (الرضا عن العمل).

العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في البحث السببي المقارن

توجـد نقطتي ضعف في البحث السببي المقارن وهما غياب العشوائية وعدم الـتحكم فى المـتغير المستقل. وكما ذكرنا من قبل فان التعيين العشوائي للأفراد على المجموعـات لا يتم في البحث السببي المقارن لأن المجموعات موجودة في الواقع ولا يمكن التحكم فى المتغير المستقل لأن المجموعات قد تعرضت فعلاً للمتغير المستقل.

خصائص الأفراد

المصـدر الأساسي المؤثر على الصدق الداخلي في البحث السببي المقارن هو خصـائص الأفراد. وذلك لأن الباحث لا يستطيع فعل شيء في اختيار المجموعات أو إجـراء المقارنات، ومن ثم هناك احتمال لأن تكون المجموعات غير متكافئة في متغير أو اكـثر خلاف المتغير المستقل موضع الدراسة. فقد تكون مجموعة من الإناث أكبر عمـراً مـن المجموعـة المقارنة من الذكور. وتوجد عدة طرق يستطيع أن يستخدمها الـباحث لتقـليل أثر خصائص الأفراد في البحث السببي المقارن، وقد أوضحنا كثيراً منها في البحث التجريبي (الفصل الحادى عشر).

<u>أ- مزاوجة الأفراد</u>

إحـدى طـرق ضبط المتغير الخارجي هي مزاوجة الأفراد في المجموعتين عـلى ذلـك المـتغير. وبمعنى آخر يختار الباحث أزواج من الأفراد متشابهة في ذلك المـتغير ويوزعهـم عـلى المجموعـتين. فيمكن مزاوجة الطلبة في معدل التحصيل

التراكمي فى دراسة عن التحصيل، حيث نختار أزواجاً متشابهة في المعدل التراكمي. وإذا لم نستطع إجراء المزاوجة لفرد معين فيحذف من الدراسة.

وقد نجد العديد من الأفراد ولا يمكن تشابههم مع آخرين في المعدل التراكمي مما يقلل حجم العينة المستخدمة. وقد تكون المزاوجة أكثر صعوبة عندما يحاول الباحث إجراء المزاوجة في متغيرين أو أكثر.

ب-المجموعات المتجانسة:

الطريقة الثانية لضبط المتغير الخارجي هي أن تكون المقارنات بين مجموعات متجانسة على ذلك المتغير. فعند مزاوجة الطلبة على معدل التحصيل التراكمي يجد الباحث مجموعتين متشابهتين في المعدل التراكمي (70%مثلاً) أو يستخدم مجموعات فرعية تمثل مستويات المعدل التراكمي (مرتفع، ومتوسط، ومنخفض) ثم يقارن بين تلك المجموعات الفرعية.

ج- التكافؤ الإحصائي:

والطريقة الثالثة لضبط المتغير الخارجي هي تكافؤ المجموعات في ذلك المتغير باستخدام أسلوب إحصائي. وكما وضحنا فى الفصل الحادي عشر فإن التكافؤ الإحصائي يعدل درجات الاختبار البعدي وفقاً للفروق فى متغير خارجي آخر يفترض ارتباطه بالأداء على المتغير التابع.

عوامل أخرى تؤثر على الصدق الداخلي

العوامل الأخرى التي تؤثر على الصدق الداخلي تعتمد على نوع الدراسة، ففي الدراسات التي ليس فيها تدخل (أو تعديل) تكون العوامل الهامة هي تسرب الأفراد، والموقع ، والأدوات. فإذا كان الفرد الذي تسرب من جمع البيانات مختلفاً عن الآخرين الذين لم يتسربوا (وهذا هو المحتمل غالباً)، وإذا تسرب عدد كبير من إحدى المجموعات عن المجموعات الأخرى، فإن ذلك يؤثر على الصدق الداخلي. وفي حال تسرب عدد غير متساو من أفراد المجموعات فيجب بذل الجهد لتحديد الأسباب الممكنة.

وتأثير الموقع على الصدق الداخلي ممكن إذا جمعت البيانات تحت ظروف مختلفة للمجموعات المختلفة. وبالطريقة نفسها إذا جمع البيانات أفراد مختلفون من

المجموعات المختلفة، يظهر أثر عملية جمع البيانات. ومن السهل التأكد من عدم وجود اختلافات في الموقع وجامعي البيانات.

أمـــا احـــتمال تحيز جامعي البيانات فيمكن ضبطه، مثل الدراسات التجريبية، بالتأكد من عدم معرفة جامعي البيانات أية معلومات تؤدى إلى تحيز في النتائج. وتغير الأداة يكون في دراسات الملاحظة ويمكن ضبطه كما في الدراسات التجريبية.

وفـــي دراســـات التدخل توجد عوامل أخرى، إضافة إلى ما سبق، تؤثر على الصـــدق الداخـــلي والـــتي نوقشت في الفصل الحادى عشر. ومعظم تلك العوامل من السهل ضبطها في الدراسات السببية المقارنة أكثر من الدراسات التجريبية.

وحقيقـــة أن الباحث لا يستطيع التحكم في المتغير التجريبي مما يتيح الفرصة لـــتأثير عامـــلي المجـــرب (الـــباحث) وتاريخ الدراسة. كما أن طول فترة المعالجة قد تختـــلف فيـــأتي تأثيـــر النضج وتأثير الهالة أو أخلاقيات البحث والتي ليس للباحث أية سيطرة عليها.

والانحـــدار قـــد يؤثـــر إذا اختيرت إحدى المجموعات على أساس الدرجات المتطرفة. وأخيراً أثر التفاعل بين الاختبار القبلي والمعالجة، مثل الدراسات التجريبية، قد يوجد إذا تم إجراء اختبار قبلي في الدراسة.

تقويم أثر العوامل على الصدق الداخلي في الدراسات السببية المقارنة

تقويـــم أثر العوامل التي تهدد الصدق الداخلي في الدراسات السببية المقارنة يتضمن عدة خطوات مشابهة لتلك التي عرضناها في الفصل الحادي عشر للدراسات التجريبية:

1-تحديـــد العوامل التي تؤثر (أو المتوقع تأثيرها) على المتغير الذي نقارن فيه بين المجموعـــات. لاحظ أن المتغير المقصود هنا هو المتغير التابع في المثالين (3،1) والمـــتغير المســـتقل فى المثال (2).وكما ذكرنا في الدراسات التجريبية، يجب على الباحث ألا يهتم بالعوامل غير المرتبطة بالمتغيرات التي يدرسها.

2-احـــتمال اختلاف مجموعات المقارنة على تلك المتغيرات، لاحظ أن الفرق بين المجموعات لا يمكن تفسيره بعامل متوفر في كل المجموعات بنفس الدرجة.

3-تقويـــم أثـــر العوامل على أساس مدى تأثيرها والتخطيط لضبطها وإذا لم يضبط أثر عامل ما فيجب ذكر ذلك.

والآن نقدم مثالاً لتوضيح طريقة تطبيق الخطوات السابقة:

نفـترض أن باحـثاً يرغب في دراسة أسباب تسرب الطلبة من المدراس الثانوية. وقد افترض الباحث وجود ثلاثة أسباب:

أ- عدم الاستقرار الأسرى.

ب-انخفاض مستوي الطموح لدى الطلبة.

ج-قصور في النظام المدرسي ومتطلباته.

ثـم أعـد الـباحث قوائـم بالمتسـربين واختار مجموعة عشوائية من الطلبة المسـتمرين في المدرسة. ثم أجرى مقابلات لطلبة المجموعتين للحصول على بيانات عن الأسباب الثلاثة المذكورة. وكما فعلنا في الفصلين السابقين، نعرض فيما يلي قائمة بـالعوامل الـتي تؤثر على الصدق الداخلي، ويتبع ذلك تقويم لكل عامل وتأثيره على المثال المذكور.

1-خصائص الأفراد:

بالـرغم من وجود عدد كبير من خصائص الأفراد التي تؤثر على النتائج، إلا أنـنا سنذكر أربعاً منها هي: القدرة العقلية ، والمستوى الاقتصادي-الاجتماعي للأسرة، والنوع ، ومهارات سوق العمل.

أ-القدرة العقلية:

(1-) قد ترتبط بالتسرب.

(2-) وقـد ترتبط بالأسباب الثلاثة المفترضة ، ولذلك يجب تكافؤ المجموعات في هذا العامل.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل إذا لم يتم ضبطه كبيراً.

ب- المستوى الاقتصادي-الاجتماعي للأسرة:

(1-) من المتوقع ارتباط المستوى الاقتصادي-الاجتماعي بالتسرب.

(2-) وقد يرتبط هذا العامل بالأسباب الثلاثة المفترضة ، لذلك يجب ضبطه بأي طريقة ممكنة.

(3-) احتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، كبيرا.

ج-النوع:

(1-) قد يرتبط بالتسرب.

(2-) وقد يرتبط بالأسباب الثلاثة المفترضة، لذلك قد يضع الباحث حدودا للدراسة باختيار الذكور أو الإناث أو أن تكون نسب الجنسين في المجموعات متساوية.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، كبيرا.

د-مهارات سوق العمل:

(1-) من المحتمل تأثيرها على التسرب لأن الطلبة يتسربون من المدرسة إذا وجدوا فرصة للعمل.

(2-) وقد يرتبط هذا العامل بالأسباب الثلاثة المفترضة ولذلك يفضل قياسه وضبط المجموعات عن طريق المزاوجة.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، من متوسط إلى مرتفع.

2- التسرب:

(1-) من المحتمل أن كثير من الطلبة المتسربين قد يرفضون المقابلات (لانشغالهم بأعمال أخرى) أكثر من طلبة المدرسة المنتظمين.

(2-) وهذا الرفض قد يرتبط بالأسباب الثلاثة المفترضة والحل الوحيد لذلك هو بذل الجهد لأجراء المقابلات مع جميع أفراد المجموعات.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، مرتفعاً.

3- الموقع:

(1-) يؤثر على التسرب (حيث تختلف نسبة التسرب من مدرسة إلى أخرى).

(2-) وربما تختلف الأسباب الثلاثة باختلاف المدراس وحل ذلك في تحليل بيانات كل مدرسة على حده.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضطبه، متوسطاً.

4- عملية جمع البيانات:

أ-تغير الأداة:

(1-) يعنى تغير الأداة في هذا المثال تعب القائمين بالمقابلة، وهو يؤثر بالتأكيد على جمع المعلومات من الطلبة في المجموعتين.

(2-) وقد يكون عامل التعب مختلفا للمجموعتين اعتمادا على نظام المقابلات وحل هذه المشكلة في محاولة وضع جدول مقابلات لتجنب التعب.

(3-) واحتمال تأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، متوسطاً.

ب- خصائص جامعي البيانات:

(1-) متوقع أن تؤثر على المعلومات التي تجمع عن الأسباب الثلاثة المفترضة ولهذا السبب يجب تدريب القائمين بالمقابلات على المقابلة المقننة.

(2-) وبالـــرغم من هذا التدريب فقد يحصل متقابلان مختلفان على بيانات مختلفة مما يســتلزم ايجــاد تــوازن في المقابلات، بتوزيع مقابلات كل مجموعة بالتساوي على المقابلين.

(3-) وتأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، متوسطاً.

ج- تحيز جامعي البيانات:

(1-) يرتبط التحيز بالمعلومات التي نحصل عليها عن الأسباب الثلاثة المفترضة.

(2-) وقــد يختــلف ذلــك في المجموعتين فقد يكون أسلوب المقابل مختلفاً عند مقابلته للمتسربين والحل لذلك عدم معرفة المقابل نوعية الطلبة الذين يقابلهم وفي أية مجموعة، كما يجب الحذر في الأسئلة الموجهة لطلبة كل مجموعة.

(3-) وتأثير هذا العامل، إذا لم يتم ضبطه، مرتفعاً.

عوامل أخرى تؤثر على الصدق الداخلي:

عملية الاختبار والمجرب وتاريخ الدراسة والنضج والاتجاهات والانحدار عوامل لا تؤثر على هذا النوع من البحوث (نمط المثال الثاني) من الدراسة السببية المقارنة.

والفكــرة فــي تحديد العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في البحث السببي المقــارن هــي أن نفكر في أشياء مختلفة (شروط أو متغيرات وغيرها) قد تؤثر على نــاتج متغير الدراسة ثم نقرر بناء على الأدلة والخبرة، إذا ما كانت هذه الأشياء سوف تؤثــر على مجموعات المقارنة تأثيراً مختلفاً ، ويقدم لنا هذا تفسيراً بديلاً للنتائج. وإذا كــان هــذا مناســباً فيجــب توضيح العوامل التي تؤثر على الصدق الداخلي ومحاولة ضبطها.

5- تحليل البيانات:

الخطوة الأولى في تحليل بيانات الدراسة السببية المقارنة هي حساب المتوسط والانحــراف المعيــاري لكل مجموعة ولكل متغير إذا كانت المتغيرات كمية ، ثم نُقيم حجــم هذه الإحصاءات الوصفية. وقد نستخدم الاحصاء الاستدلالي اعتماداً على مدى استخدام عينة عشوائية من مجتمع محدد (مرتفعي ومنخفضي الابتكار).

والأسـلوب الإحصائي الأكثر استخداماً في البحث السببي المقارن هو اختبار (ت) لـلمقارنة بيـن فروق المتوسطين، وعند وجود أكثر من مجموعتين نجرى تحليل تـباين أو تحـليل تغايـر. ويكون تحليل التغاير مناسباً في البحث السببي المقارن لأن الـباحث لا يسـتطيع دائماً الحصول على مجموعات متشابهة في المتغيرات الخارجية كلها. وكما ذكرنا في الفصل الثامن فإن تحليل التغاير يساعد في تكافؤ المجموعات في مـتغيرات مـثل العمر والمستوى الاقتصادي-الاجتماعي ، والاستعداد وغيرها. ولكن قبل إجراء تحليل التغاير يجب التأكد من شروط معينة خاصة بالأسلوب الإحصائي.

وتفسـيرنتائج الدراسة السببية المقارنة يجب أن يتوخى الحذر، مثل الدراسات الارتـباطية، فهي تحدد العلاقات بين المتغيرات ولكنها لا تثبت علاقة السبب والنتيجة. وتوجـد طريقتان لتدعيم تفسير النتائج: الأولى كما ذكرنا من قبل يجب وضع فروض بديـلة ودراستها كلما أمكن، والثانية إذا كانت المتغيرات التابعة تصنيفية نحدد العلاقات بين المتغيرات باستخدام تحليل التمايز الذي وضحناه في الفصل الثاني عشر.

والطـريقة الجيـدة لمعرفة الأسباب الممكنة في الدراسة السببية المقارنة هي إجـراء تجـربة، حيـث يمكـن الـتحكم فـي الأسباب المحددة. ودراسة الفروق بين المجموعات التجريبية والضابطة ومن ثم يتوصل الباحث إلى استنتاج الأسباب.

العلاقات بين المتغيرات التصنيفية

مناقشتنا حتى الآن عن طرائق إيجاد العلاقات اهتمت بالمواقف التي يكون فيها:

أ-أحد المتغيرات تصنيفياً والآخر كمياً.

ب-كل من المتغيرين كمياً.

ومـن الممكن أيضا بحث العلاقة بين متغيرين تصنيفيين عن طريق استخدام جدول توزيـع ثـنائي وحسـاب معـامل التوافق. ومثال لذلكالعلاقة بين المتغيرين جنس المعلم والمرحلة التعليمية، فكون المعلم رجلاً أو امرأة مثلاً يمكن التنبؤ به من البيانات بدرجة معينة من الثقة كما بالجدول (13-1).

جدول (13-1) جنس المعلم والمرحلة التعليمية

المعلم	ذكور	إناث	المجموع
ابتدائي	40	60	100
متوسط	60	40	100
ثانوي	70	30	100
مجموع	170	130	300

فقد يكون المعلم بالمرحلة المتوسطة أو المرحلة الثانوية لأن 70% من الذكور بالمرحـــلة الثانوية. ويمكن تقدير الخطأ في هذا التنبؤ من البيانات وهو 24-170/40، وفى هـــذا المـــثال احـــتمال كبير أن يكون الجنس سبباً رئيسياً وهذا في العمل بمرحلة معيـــنة. وتوجـــد مـــتغيرات أخرى مثل إعداد المعلم والراتب وهي مهمة عند محاولة توضيح علاقة الجنس بالمرحلة.

لا يوجـــد أسلوب مشابه للارتباط الجزئي أو الأساليب الأخرى المستخدمة في البحث الارتباطي يمكن استخدامها مع المتغيرات التصنيفية، والتنبؤ من الجدول الثنائي (الموضـــح) أقـــل دقـــة من شكل الانتشار. وتوجد بعض البحوث في التربية تتضمن مـــتغيرين تصـــنيفيين، ومن الممكن أن يتعامل الباحث مع المتغيرات الكمية على أنها تصـــنيفية. ويحـــدث هـــذا عندما يقسم الباحث درجات متغير كمي إلى عدة مستويات مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة. وهذا الإجراء غير مفيد ويؤدى إلى بعض القصور حيث يفقـــد الدقة المتاحة باستخدام أسلوب الارتباط، وكذلك التقسيم غير الدقيق إلى الدرجات التي تحدد المجموعات وتفصل المرتفع عن المتوسط عن المنخفض بفروق طفيفة.

ولذلـــك يجب تجنب مثل هذا التقسيم، ولكن أحياناً يبرر الباحث استخدام متغير كمـــي وتقســـيمه إلى مســـتويات. فمثلاً الابتكار يعد متغيراً كمياً ويضع الباحث نظاماً لتقســـيمه إلى فئـــتين مـــرتفع ومنخفض الابتكار كطريقة لدراسة علاقاته مع متغيرات أخرى.

مثال للبحث السببي المقارن:

سنعرض في الجزء المتبقي من هذا الفصل مثالاً لبحث سببي مقارن يليه نقد لجوانب القوة والضعف. وكما فعلنا في الفصول السابقة من تحليل ونقد للأنواع المختلفة من الدراسات، نستخدم المفاهيم السابق الإشارة إليها في تحليل المثال الحالي.

المثال:

"بعض آثار التدريب على كفايات المعلمين المبتدئين"، دراسة أعدها دوالت وبول (Dwelt, M.X & Ball, D.W.) ومنشورة فى مجلة البحوث التربوية الأمريكية عام 1987 العدد 80 (Journal of Educational Research). وقد عرض الباحثان ملخصاً للدراسة ثم مقدمة عن إعداد المعلم والتركيز على المقررات التخصصية والمقررات النظرية في التربية وعلم النفس والمناهج وطرق التدريس دون التركيز على تطبيق ذلك في التدريس. وعرضا بعض الدراسات السابقة عن الإعداد التربوي وعلاقته ببعض المتغيرات، وموضوع الدراسة الحالية وأهميتها وتركيزها على 12 كفاية للمعلمين المبتدئين وأدوات قياسها واستخدام الملاحظة في تقديرها. واستخدم الباحثان عينة حجمها 230 معلما ومعلمة من المبتدئين بالمرحلتين المتوسطة والثانوية.

وحللت البيانات بحساب درجات الكفايات من الأدوات المختلفة ومعاملات ثبات الكفايات التي تراوحت بين 27، و 82، وقسمت العينة إلى مجموعتين: مجموعة التدريب (173) ، مجموعة لم تتدرب (57) وتمت مقارنتهما في الكفايات. وتوصلت الدراسة إلى: ارتفاع المجموعة المتدربة في كفايتين بينما ارتفعت المجموعة غير المتدربة في كفايتين أيضاً، ولم توجد فروق بين المجموعتين في ثمان كفايات. وقد استخدم أسلوب تحليل تباين القياس المتكرر، واتضح وجود تباين مرتفع لدى المجموعة غير المتدربة. وقد ناقش الباحثان النتائج في ضوء الدراسات السابقة.

تحليل الدراسة:

1- **الهدف**: الهدف من الدراسة واضح (أثر تدريب المعلمين على الكفايات) وعرض الباحثان المحاولات الحديثة مع المعلمين المبتدئين ووضحا تناقض الدراسات في ذلك.

2-**المصطلحات**: تم توضيح المتغير الأساسي في الدراسة وهو التدريب. والمتغير الثاني كفايات المعلم وتحديدها باثني عشر وتم تعريفها ولكن بطريقة أنها أشياء معروفة للمعلم.

3-**الدراسات السابقة**: عرض الباحثان دراسة واحدة تؤيد فكرتهما البحثية ، كما أنهما ذكرا مرجعاً ثانوياً يلخص الدراسات السابقة عن كفايات المعلم ، بينما أشارا في مناقشة النتائج إلى دراسات أخرى تتسق مع نتائج دراستهما. ويبدو أنهما لم يجريا مسحاً شاملاً للدراسات السابقة.

4-**الفروض**: لم يضع الباحثان فروضاً واضحة ، إلا أنهما اختبرا فروضاً موجهة لكل كفاية من الكفايات بأن المعلم المتدرب أفضل من غير المتدرب.

5-**العينة**: حجم كل من المجموعتين كبير (173و 57) ، وتمثل العينة عدداً كبيراً من المدراس والصفوف الدراسية، وقد تم ملاحظة المعلمون خلال فصل دراسي. ولم يوضح الباحثان كيفية اختيار المعلمين، وذكرا أن العينة شاملة للمعلمين المبتدئين. وبذلك فان تعميم النتائج محدداً ولكنهما لم يذكرا أي توصيات أو حدود للتعميم.

6-**الأدوات**: تم وصف الأدوات المستخدمة، وكذلك أسلوب الملاحظة وتسجيل الملاحظات من قبل ثلاثة ملاحظين لكل معلم وفي أوقات مختلفة. واستخدمت درجات الملاحظة لتقويم الكفايات، ولم تتضح طريقة تقدير درجات الملاحظة.

وقد استخدم الباحثان نصف التسجيلات في تعديل تصحيح الكفايات إلا أنهما لم يوضحا كيف تم ذلك. فالدرجات الخام في صورة تكرارات لكل بند من بنود الملاحظة والتعديل يعنى تغيير الأوزان المعطاة لكل بند. وتدل بعض معاملات ألفا على ثبات جيد (82،) والبعض على ثبات ضعيف (27،)، ولم يكن ممكناً حساب ثبات الملاحظة.

وهناك شك في صدق المحتوى لبنود الملاحظة. فتعريف المصطلحات يشير إلى أن المعلم لديه الكفايات إذا علم علاقة التعلم بوقت كل مهمة يقوم بها. وبنود الملاحظة لا تقيس معلومات وإنما سلوكيات. وقد ركز الباحثان على أن السلوك الممثل لأداء المعلم ليس ضرورياً وإنما نطلب من المعلم إظهار الكفايات. ومن ذلك

نســتنتج أن الباحــثين يقيسا إمكانية فهم المعلم للكفايات ويحاول الملاحظ رؤية السلوك الدال على ذلك. كما إن صدق المحك للأدوات المستخدمة يخضع لتساؤلات عديدة.

7- تحـليل الـبيانات: الأســاليب المســتخدمة مناسبة، ولكن يبدو أن القصور في العشــوائية في اختيار العينة وهو غيرواضح. فإذا استخدما جميع المعلمين المبتدئين فليســا فــي حاجــة إلى الأساليب الاستدلالية، وقد يكتفيا بالمتوسطات والتوزيعات التكرارية.

8- النــتائج: وضح الباحثان المتوسطات والانحرافات المعيارية، وحسبا حجم التأثير الذي تراوح بين (37،، و 48،) للكفايات الأربع التي كانت فروقها دالة، ولم يصل حجم التأثير إلى المستوى المناسب (50،)، إلا أنها ايدت استنتاجهما بشأن الفروق في الكفايات.

9- المناقشة: هناك علامات استفهام على تفسيرات الباحثين للنتائج حيث يتضح قصور الــبرامج في فعالية التدريس. وقد يختلف تفسيرهما إذا قاسا المعلومات كما وضحا فى المصــطلحات، ولــم نجد أدلة واضحة على ذلك. ويبدو، كما ذكرنا سابقاً، أن ملاحظة سلوك المعلم هي في الواقع قياس قدرة المعلم على التأثير على نظام الملاحظة بعرض كفاياته. ويتضح لنا أن المعلم المتدرب متوقع منه سلوكيات تحافظ على مشاركة الطلبة وتوجههــم وتخطــط لأنشــطة متــنوعة، وغيــرها من السلوكيات التي تم استخدامها وممارستها خلال التدريب. وربما كان يحدث ذلك اذا لوحظ السلوك العادي للمعلم بدلاً من الكفايات. وقد يرجع عدم وجود فروق في الكفايات إلى ضعف ثبات الدرجات.

الصدق الداخلي

يجــب وضع تفسيرات بديلة في هذه الدراسة في ضوء النتائج. فقد وضح الباحثان أن الفــروق الــتي حصلا عليها تعكس اهتمامات الطلبة في اختيارهم للمقررات التربوية. وهذا أحد القيود (الحدود) للدراسات السببية المقارنة.

ولكــن لمــاذا تظهر المجموعة المتدربة اهتماماً أكبر بالطلبة وقدرة أقل على استخدام الأسئلة في التدريس، أو أقل في إثارة المسئولية عن الأنشطة؟.

والإجابــة المحتمــلة أن بعض المعلمين يركزون أكثر من اللازم على الطلبة بينما يركز البعض الآخر على المحتوى، ونتوقع للمجموعة الأولى أن تدرس مقررات تربوية أكثر.وتوجد أدوات تقيس هذا المتغير ولكنها لم تستخدم.

والاحتمال الثاني يتضح من النتائج حيث كان عدد الإناث بالمجموعة المتدربة أكـثر مـن الذكـور. وقد تكون المعلمات أكثر اهتماماً بالمحتوى وأقل اهتماماً بالمناخ والفروق الفردية. وقد يكون هذا التفسير شائكاً لعدم وجود أدلة على ذلك.

والمصادر الأخرى المؤثرة على الصدق الداخلي التي تهمنا هي احتمال تحيز الملاحـظ. ويـبدو أن الـبيانات تـم جمعها قبل أى تفكير في إجراء الدراسة. ويجب توضيح ذلك لأن الملاحظات تتأثر بمعلومات الملاحظين عن المعلمين المتدربين وغير المتدربين.

وبالـرغم مـن فقد بعض البيانات حيث لوحظ 662 فصلاً بدلاً من 690 (3× 230)، ويعـنى ذلـك تحيـز لمجموعة دون الأخرى، فالاستنتاج النهائي للباحثين بأن بـرامج إعـداد المعـلمين تهمل البحوث عن فعالية التدريس، استنتاج غير منطقي ولا يتسق مع الأسباب السابق ذكرها.

ودراسات من هذا النوع يجب ان تهتم ببحث صدق الأدوات، ويجب أن يكون ذلك هدفاً للدراسة، ولكنه لم يحدث وبالتالي درجات الأدوات غير صادقة لسبب بسيط وهو ضعف معامل الثبات.

النقاط الرئيسة للفصل الثالث عشر

- البحث السببي المقارن مثل البحث الارتباطي يبحث عن العلاقات بين المتغيرات.
- يحـاول الـبحث السـببي المقـارن تحديد الأسباب أو المترتبات للفروق الموجودة بين المجموعات.
- الـبحث السـببي المقـارن الأساسي يبدأ بفروق ملحوظة بين مجموعتين ثم يبحث عن الأسباب الممكنة لتلك الفروق.
- يوجد ثلاثة أنماط من البحث السببي المقارن تختلف في الأهداف والتنظيم أو الخطة.
- عـندما تسـتمر دراسة تجريبية وقتاً طويلاً وتكلفة عالية، فأننا نستخدم بدلاً منها البحث السببي المقارن.
- يمكن تحديد العلاقات في البحث السببي المقارن، مثل الدراسات الارتباطية، بينما يختلفا في التعرف على الأسباب.
- التشـابه بيـن الدراسات الارتباطية والمقارنة هو أن كلاً منهما تبحث عن العلاقات بين المتغيرات، وبعد التوصل إلى العلاقات منهما تدرس في بحث تجريبي.
- فـي الـبحث التجريـبي يتم التحكم في المتغير المستقل بينما في البحث السببي المقارن فالفروق بين المجموعات موجودة.
- الخطوة الأولى في البحث السببي المقارن هي تحديد الظاهرة موضع الدراسة وتعريفها، ثم افتراض الأسباب المحتملة للظاهرة.
- المهم في اختيار عينة للبحث السببي المقارن هو تحديد الخصائص المطلوب دراستها ثم اختيار مجموعات مختلفة في هذه الخصائص.
- لا توجد قيود على نوع الأدوات التي يمكن استخدامها في الدراسة السببية المقارنة.
- يتضـمن تصميم البحث السببي المقارن اختيار مجموعتين مختلفتين في متغير معين ثم مقارنة بين المجموعتين على متغير آخر (أو أكثر).
- جوانـب الضـعف فـي البحث السببي المقارن هي قصور العشوائية وعدم التحكم في المتغير المستقل.
- العـامل الأساسي المؤثر على الصدق الداخلي في البحث السببي المقارن هو التحيز في اخـتيار الأفراد. والخطوات الأساسية التي يمكن أن يستخدمها الباحث لتقليل هذا التأثير هي اخـتيار أفـراد متشـابهين (بالمـزاوجة) فـي متغير مرتبط بالمتغير التابع للحصول على مجموعات متجانسة، واستخدام أسلوب التكافؤ الإحصائي.

• العوامـل الأخـرى المؤثـرة على الصدق الداخلي في الدراسات السببية المقارنة هي: الموقـع ، وعمـلية جمـع البيانات، وتسرب الأفراد. كما أن النمط الثالث يتأثر بالمجرب، وتاريخ الدراسة، والنضج، واتجاهات الافراد، والانحدار، وعملية الاختبار.

• تفسر نتائج الدراسات السببية المقارنة بحذر لأنها لا تحقق علاقة السبب بالنتيجة.

• تستخدم جداول التوزيع الثنائي ومعامل التوافق في بحث العلاقات الممكنة بين المتغيرات التصـنيفية، ولكن التنبؤ من مثل هذه الجداول غير دقيق. ويوجد في مجال التربية عدد قليل من التساؤلات البحثية التي تتضمن متغيرين تصنيفيين.

تدريبات

1. افترض أن باحثاً مهتم بدارسة العوامل المؤدية إلى السلوك الجانح للمراهقين، ما المجموعة المقارنة المناسبة للإجابة عن هذا السؤال؟

2. هل يمكن استخدام الملاحظة في الدراسة السببية ،مقارنة؟ وكيف؟

3. هل تستطيع اقتراح عوامل أخرى تؤثر على الصدق الداخلي بالإضافة إلى العوامل التي ذكرناها في هذا الفصل عن الدراسة السببية المقارنة.؟

4. متى يفضل الباحث إجراء دراسة سببية مقارنة بدلاً من الدراسة التجريبية؟

5. ما أنواع الأسئلة المرتبطة بالبحث السببي المقارن أكثر من البحث التجريبي؟ ولماذا؟

6. هل الأسهل إجراء دراسة سببية مقارنة أم دراسة تجريبية.؟ ولماذا؟

7. هل يمكن تطبيق التعيين العشوائي في البحث السببي المقارن؟ وماذا عن الاختيار العشوائي؟ اشرح ذلك؟

8. افترض أن باحثاً مهتم ببحث آثار التدريس بالفريق على اتجاهات الطلبة نحو التاريخ. هل يمكن إجراء بحث سببي مقارن لهذا الموضوع؟ وكيف؟

9. ما المتغيرات التي يجب على الباحث أن يفكر في ضبطها في الدراسة السببية المقارنة؟ وما أنواع المتغيرات غير المناسبة؟

10. هل يدرس الباحث المتغيرات نفسها التي بحثها في دراسة سببية مقارنة في بحث تجريبي آخر؟ ولماذا؟

11. ذكرنا في هذا الفصل أن المتغيرات الكمية لا يجب تحويلها إلى متغيرات تصنيفية لأن إجراء ذلك ليس له أساس، كما أننا نفقد بعض المعلومات. هل تستطيع اقتراح متغيرات كمية يمكن تبرير تحويلها إلى متغيرات تصنيفية؟

12. إذا وضع باحث أدلة عن سوء المعاملة في الطفولة لسيدات ذوات مشكلات توافقية عن السيدات العاديات، فما المتغير الذي يعد سبباً في الآخر؟ وما المتغيرات الأخرى البديلة أو المسئولة عن الأسباب؟

13. هل توجد أسئلة بحثية لا يمكن دراستها بالطريقة السببية المقارنة؟

14. رغب أستاذ فى كلية للبنات تقويم درجة الاغتراب لدى طالبات الكلية وطالبات الدراسات العليا، واستخدم أداة من إعداده. فما الطريقة (السببية المقارنة أو التجريبية) التي توصي بأن يستخدمها في دراسته؟ ولماذا؟ وهل استخدام الأداة التي أعدها تؤثر على اقتراحك له؟

تدريب عملي

اكــتب سؤالاً أو فرضاً لبحث سببي مقارن، ثم صف خطوات الدراسة بما في ذلـــك تحليل البيانات وماذا تنوي عمله، ومتى وأين وكيف؟ ثم وضح المشكلات التي لم يتم حلها حتى هذه اللحظة.

1-السؤال أو الفرض هو________________________________

____

____

____

2-ملخص ما أقوم به (متى وأين وكيف) هو__________________

____

____

____

____

____

3-المشكلات التي تواجهني حتى هذه اللحظة هي________________

____

____

____

____

الفصل الرابع عشر

البحوث المسحية

الفصل الرابع عشر

البحوث المسحية

البحث المسحي أو الوصفي Survey Research هو اكثر أنواع البحوث استخداما في الميدان التربوي ، فهو يتضمن باحثين يسألون مجموعة كبيرة من الأفراد عن موضوع أو قضية معينة.وهذه الأسئلة التي يسألونها مرتبطة بالقضية موضع الاهتمام وهذه العملية تسمى بالمسح ويمكن إجراؤها بطرق متعددة : بالمقابلة مع أفراد العينة ،أو بالبريد ، أو بالتليفون . وكل طريقة لها مميزات وعيوب ، ولكن الحصول على إجابات عدد كبير من الأفراد على عدد كبير من الأسئلة الجيدة هو بيت القصيد في البحث المسحى(الوصفي).

الأهداف :

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- شرح معنى كلمة مسح Survey
- ذكر ثلاثة أنماط من المسوح تستخدم في البحث التربوي
- شرح الهدف من البحوث المسحية
- شرح الفرق بين المسح الطولي والمستعرض
- توضيح مدى اختلاف البحث المسحى عن أنواع البحوث الأخرى
- شرح كيفية إجراء المسح.
- توضيح اختلافات المسح بالبريد أو التليفون أو المواجهة مع الأفراد ، وتحديد اثنين من المميزات والعيوب لكل نمط.
- توضيح النقاط الأساسية في إعداد أسئلة المسح.
- شرح الفرق بين الأسئلة المقيدة والمفتوحة، و إعطاء مثالا لكل منهما ، ثم تحديد اثنين من المميزات والعيوب لكل نوع .
- شرح مشكلة عدم استجابة الأفراد في البحث المسحى ، وذكر طريقتين لتحسين معدل الاستجابة في البحث المسحي.

- تحديــد عامــلين يؤثــران على الصدق الداخلي للبحث المسحى وشرح طرق ضبطهما.
- التعرف على مثال للبحث المسحى عند الرجوع إلى البحوث التربوية.

معنى المسح Survey:

يهــتم الباحــثون غالــبا بــآراء عدد كبير من الأفراد عن موضوع أو قضية معيــنة.فيسألون عدد من الأسئلة مرتبطة بالموضوع للوصول إلى الإجابات . فمثلا إذا أراد رئيس أحد الأقسام التربوية في معرفة آراء طلبة الماجستير في البرنامج الدراسي، فانــه يقــوم بإجــراء دراســة مسحية . و يختار عينة من ثلاثين طالبا مثلا من طلبة الماجستير ، ويعد أسئلة متعلقة بآرائهم في البرنامج ، ثم يجرى مقابلات معهم ويسألهم الأسئلة خلال فترة أسبوعين مثلا ، ويقوم بتحليل للبيانات لتوضيح آراء العينة. ويستنتج مــن الدراســة بعض الاستنتاجات ثم يعممها بعد ذلك على المجتمع الذي اختيرت منه العينة .

ويوضح المثال السابق ثلاث خصائص أساسية للبحث المسحى:

1- تجمــع المعلومات من عينة لوصف خصائص المجتمع (مثل الآراء والاتجاهات ، والمعتقدات).

2- الطريقة الأساسية لجمع المعلومات من خلال الأسئلة والحصول على الإجابات من العينة للحصول على بيانات الدراسة .

3- تجمع المعلومات من عينة وليس من كل أفراد المجتمع .

الغرض من جراء الدراسات المسحية :

الهــدف الأساسي من البحوث المسحية هو وصف خصائص المجتمع ، حيث يحــاول الباحــثون معــرفة توزيع أفراد المجتمع على متغير أو اكثر (مثل : العمر ، والديانــة ، والجنســية ، والاتجاهات نحو وسائل الإعلام ، والاتجاهات نحو المدرسة وغيرها). وكما يحدث في أنماط البحوث الأخرى لا يمكن دراسة المجتمع كله ، ولذلك نخــتار عينة ونجرى مسحا لإجاباتهم ثم نستنتج وصف للمجتمع من بيانات العينة. فقد يهتم باحث بمعرفة توزيع خصائص معينة للمعلمين في المرحلة الثانوية (مثل : العمر ، والــنوع ، والجنسية ، وغير ذلك)، فيختار الباحث عينة من المعلمين بالمرحلة الثانوية

ويجــرى دراســـة مسحية لهم. وبصفة عامة ، في المسوح الوصفية ، لا يهتم الباحثون كثيرا بأسباب توزيع الخصائص وانما بالتوزيع ذاته .

أنماط المسوح:

يوجد نمطان أساسيان من المسوح هما : المسح المستعرض والمسح الطولي .

(أ) المسح المستعرض Cross-Sectional Survey

المسح المستعرض يجمع المعلومات من عينة مأخوذة من مجتمع محدد . ويتم جمع البيانات مرة واحدة بغض النظر عن طول الفترة التي قد تستمر من يوم إلي عدة أسابيع . فقد يجمع أستاذ المناهج بيانات من عينة من معلمي المرحلة الثانوية في منطقة معيـــنة عـــن مدى اهتمامهم بحضور دورة تدريبية. وقد يجرى باحث آخر مسحا عن المشكلات الشخصية للشباب في الفئات العمرية 16،13،10 سنة ، حيث يجري المسح لهذه المجموعات في نفس الوقت.وعند إجراء مسح للمجتمع كله فقد يسمى ذلك تعدادا ، مـــثل التعداد العام الذي يتم إجراؤه في الدولة مرة كل 5 أو 10 سنوات لجمع بيانات عن كل فرد في المجتمع .

(ب) المسح الطولي Longitudinal Survey :

المســـح الطولي يجمع المعلومات في أوقات مختلفة لدراسة التغير مع الزمن، وتوجد ثلاثة تصميمات طولية شائعة الاستخدام هي: دراسات توجهات الأحداث الجارية Trend، والدراســـات العرضية Cohort ، ودراسات الرأي العام المتتابعة Panel .
وفى دراســـة اتجاه الأحداث Trend تستخدم عينات مختلفة من المجتمع ويجرى مسح للمعلومات في أوقات مختلفة . فإذا رغب باحث في دراسة آراء نظار المدارس الثانوية فـــي قواعد إعداد الجداول الدراسية والمرونة في تطبيقها فانه يختار عينة كل عام من نظار المدارس الثانوية في الدولة ، وقد يتغير هذا المجتمع بعض الشيء كل عام ، وإذا استخدمت العشوائية فقد لا يشترك نفس الناظر اكثر من مرة ، ثم يجمع الاستجابات لكل عينة في كل عام . وبعد ذلك يختبر الباحث ويقارن الاستجابات من عام إلي آخر ليرى إذا كان هناك اتجاه معين .

أمـــا في الدراسة العرضية ، فيتتبع الباحث مجتمع معين لفترة زمنية محدودة حيـــث لا يتغير مجتمع عينات الدراسة خلال فترة الإجراء ، بينما في الدراسة الطولية

(مثل دراسة اتجاه الأحداث) فان مجتمع العينات يتغير مع الوقت لاسيما إذا كانت فترة الإجـراء طويـلة. فقـد يرغب باحث في دراسة تطور أداء المعلمين المبتدئين الذين تخـرجوا فـي سـنة معيـنة . ويحصل الباحث على أسماء الخريجين في تلك السنة والعاملين بالتدريس ، ثم يختار من بينهم العينات في أوقات زمنية مختلفة .

وفى الدراسـة التتـبعية للرأي العام يختار الباحث عينة في بداية الدراسة ، ثم يجمـع البيانات من نفس الأفراد في أوقات مختلفة خلال فترة الدراسة . ولأن الباحث يدرس نفس الأفراد فانه يلاحظ التغيرات في خصائصهم أو سلوكياتهم .

وفى مثالـنا السابق عن المعلمين المبتدئين ، يختار الباحث عينة من الخريجين العاملين بالتدريس في العام الأول من العمل ، ويجمع البيانات عن أفراد العينة في خلال الأعوام التالية طوال فترة الدراسة . ويوجد احتمال تسرب أفراد العينة في أثناء الدراسة خاصـة إذا كـانت الفـترة الزمنية طويلة . وفيما يلي عناوين بعض البحوث المسحية الطولية التي أجريت وتم نشرها :

- الإدارة المدرسية الفعالة.
- إدراك المعلم لمشكلات النظام المدرسي
- رؤية المعلمين لمهنة التعليم
- دور جماعة الأقران وأولياء الأمور في سلوك الأبناء
- اثر النظام التعليمي على عمل المعلم واتجاهاته
- أخلاقيات عمل الأخصائي النفسي

<u>البحث المسحي والبحث الارتباطي</u>

مـن الطبيعي أن يدرس باحث علاقة الاستجابات على سؤال من أسئلة المسح مـع الاسـتجابات عـلى سؤال آخر ، أو العلاقة بين مجموعتين من درجات الدراسة المسحية . وتنطبق على هذه الحالات انتقادات البحث الارتباطي الموضحة من قبل.

فـإذا اهـتم بـاحث بدراسـة العلاقة بين اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية نحو المدرسـة مع اهتماماتهم خارج المدرسة ، فانه يعد استبانة تحتوى مجموعة من البنود لـتقيس المـتغيرين ويطبقها على عينة من طلبة المرحلة الثانوية ، ثم يحسب العلاقات باستخدام معاملات الارتباط أو جداول التوافق . وقد يجد الباحث أن الطلبة ذوى الاتجاه

الموجب نحو المدرسة لديهم اهتمامات كثيرة خارج المدرسة ، بينما ذوى الاتجاه السالب نحو المدرسة لديهم اهتمامات قليلة .

خطوات البحث المسحى :

<u>أولا - تحديد المشكلة</u>

يجب أن تكون المشكلة التي يتم دراستها دراسة مسحية مشكلة هامة جدا حتى تستثير أفراد العينة للاستجابة إليها، فالأسئلة البسيطة لا يستجيب إليها عدد كبير من أفراد العينة، ومن الطبيعي أن يكون قد حدث هذا معك من قبل لأسئلة استبانة اعتبرت أنها غير هامة أو مملة .

ويجب على الباحثين تحديد أهدافهم في إجراء الدراسة المسحية. وأن يتصل كل سؤال من أسئلتهم بهدف أو اكثر من أهداف الدراسة . وأحد أساليب تنظيم أسئلة الدراسة المسحية هو المدخل الهرمي المتدرج حيث يبدأ بالأسئلة العامة ثم الأكثر خصوصية . وفى دراسة مسحية عن الإنهاك النفسي للمعلم وتركه للعمل التعليمي ، وجدت ثلاثة عوامل عامة هي : العامل الاقتصادي ، وظروف العمل ، والمستوى الاجتماعي مؤثرة علي المعلم. ووضعت عدة أسئلة تغطى هذه العوامل لإجراء المسح.
وفيما يلي بعض الأسئلة التي وضعت للعامل الاقتصادي :

- هل العوامل الاقتصادية تؤدى بالمعلم إلي ترك المهنة مبكرا ؟ ويتفرغ منه عدة أسباب (أ،ب،جـ).

(أ) هل يترك المعلم مهنته مبكرا بسبب عدم مناسبة دخله السنوي ؟ ويتفرع منه عدة أسئلة ايضاً.

1- هل يترك المعلم مهنته مبكرا لأن راتبه الشهري ضعيف ؟

2 - هل يترك المعلم مهنته لأنه لا يحصل على بدل طبيعة عمل ؟

3- هل يترك المعلم مهنته لأن راتبه يجبره على القيام بعمل آخر إضافي ؟

(ب) هل يترك المعلم مهنته مبكرا بسبب نظام الكادر الوظيفي ؟

1- هل يترك المعلم مهنته لان الحد الأقصى لراتب الدرجة الوظيفية منخفض ؟

2- هل يترك المعلم مهنته لأن العلاوات الدورية صغيرة ؟

(جـ) هل يترك المعلم مهنته مبكرا لعدم وجود مميزات أخرى ؟

1- هل يترك المعلم مهنته لعدم تأمين حياته من مخاطر المهنة ؟

2-هل يترك المعلم مهنته لعدم حصوله على راتب مناسب عند التقاعد ؟

ومثل هذه المجموعة من الأسئلة المتدرجة تساعد الباحث في معرفة الكثير من القضـــايا ، وتقــترح قضايا أخرى فرعية داخل كل منها ، كما تساعده في تحديد إذا ما كـــانت الأسئلة مناسبة لأهداف الدراسة أو غير مناسبة ، ويعد هذا هاما جدا لأن كثرة الأسئلة المستخدمة قد يؤثر على جدية أفراد العينة في الاستجابة لها.

<u>ثانيا – تحديد مجتمع الدراسة</u>

يمكـــن وصــــف كـــل شئ تقريبا عن طريق المسح ،وعينة الدراسة المسحية تتكون من عدة عناصر أو وحدات أو أفراد وقد تكون مؤسسات أو أقسام أو فصول أو مدارس وغيرها .

ففـــي دراســـة عـــن رأى أعضاء الهيئة التدريسية عن نظام جديد في مدارس الدولـــة، فـــان كـــل عنصـــر من عناصر العينة يعتبر وحدة . فإذا كانت الدراسة عن المدارس فان كل مدرسة تعتبر وحدة .

ويـــتم جمـــع بيانات المسح من عدد من الوحدات لوصفها ، وهذا الوصف يتم تلخيصــــه لوصـــف المجـــتمع الذي تمثله تلك الوحدات . وفى المثال السابق يتم جمع الـــبيانات من أعضاء هيئة التدريس (عناصر العينة) ثم تلخص لوصف المجتمع الذي تمثله العينة (وهو جميع أعضاء الهيئة التدريسية لمدارس الدولة).

والمجمـــوع الكـــلي للأفراد أو العناصر والمؤسسات وغيرها محور الدراسة تســـمى المجتمع ، وهذا المجتمع يجب تحديده بدقة تمكن من معرفة إذا ما كانت الوحدة تنـــتمي للمجـــتمع . ولو فرض أن مجتمع الدراسة تم تحديده بأنه جميع أعضاء الهيئة التدريسية في منطقة معينة ، فان هذا التحديد يعنى معرفة من هم أعضاء المجتمع ومن ليـــس عضـــوا. وقـــد تكـــون المشكلة هنا في مجموعة من الموظفين الذين يقومون بالتدريس ، أو المعلم المنتدب بعض الوقت أو في وضع الأخصائيين النفسيين ، ولذلك إذا لـــم يـــتم تحديد المجتمع بتفصيل دقيق فلا نستطيع معرفة أعضاء المجتمع من غير

الأعضــاء . وبالـــتالي فان أى نتائج خاصة بهذا المجتمع اعتمادا على مسح العينة قد تكون غير صحيحة .

ثالثا – طرق جمع البيانات: توجد أربع طرق لجمع البيانات هي :

يطــبق الـــباحث أداة المســح على: العينة مباشرة ، أو بالبريد ، أو بالهاتف ، أو بالمقابلة، ولكل منها مميزات وعيوب .

(أ) التطبيق المباشر على العينة :

تســتخدم هــذه الطريقة عندما يسهل على الباحث التوصل لمجموعة في مكان واحــد، فيطــبق الأداة على أفراد المجموعة في وقت واحد ومكان واحد . ومثال ذلك تطبيق الأداة على الطلبة في الفصول أو على مجموعة من العاملين فى مكان عملهم .

والميــزة الأساسية لهذه الطريقة هى إجابة عدد كبير (100% تقريبا) من الأفراد عــلى الأســئلة في جلسة واحدة . وتتضمن هذه الميزة انخفاض التكلفة ،إضافة إلي أن الباحث يستطيع شرح أهداف الدراسة ويجيب عن أسئلة المستجيبين في أثناء التطبيق . والعيب الرئيسي هو عدم وجود عدد كبير يمكن تجميعه مرة واحدة كعينة .

(ب) طريقة البريد:

عــند جمــع الــبيانات بالبريد ، يتم إرسال الأسئلة إلي أفراد العينة بالبريد مع رسالة توضح هدف الدراسة وتطلب تعاونهم بالإجابة عن الأسئلة واعادتها مرة أخرى. ومميــزات هــذه الطريقة أنها منخفضة التكاليف عن غيرها ويمكن أن ينجزها الباحث بمفــرده ، كما أنها تمكن الباحث من الوصول لعينات يصعب الوصول إليها مباشرة أو بالتليفون ، و تسمح للمستجيبين بوقت كاف للتفكير والإجابة عن الأسئلة.

وتتمــثل عيــوب هذه الطريقة في عدم وجود فرصة لتشجيع المستجيبين ، أو الإجابــة عــن أســئلتهم ، أو توضيح النقاط الغامضة . ونتيجة لهذه الطريقة تقل نسبة المشــاركين فــي الدراسة ، كما أنها لا تسمح بالحصول على بيانات من بعض الأفراد (غير المتعلمين).

(جـ) طريقة الهاتف :

فــي المســح بالهــاتف يســال الباحث (أو مساعدوه) المستجيب أسئلة المسح بالتــليفون ، ويطلب منه الإجابة عنها. ويتميز المسح الهاتفي بقلة التكلفة عن المقابلات

الشخصــية ، ويمكن إجراؤه بسرعة وتستخدم فيه طريقة محددة في إلقاء الأسئلة . كما انـــه يمكن الباحث من مساعدة المستجيب (بتوضيح الأسئلة والإجابة عن استفساراته ، وتشـــجيع المـــتردد مـــنهم وهكذا) ، ويسمح بالمتابعة (عن طريق الاتصال مرة ثانية) ويغـــطي موضـــوعات كثيرة يصعب إجراؤها بالمقابلة . والآن يستخدم الحاسوب في المسح الهاتفي وتسجيل الإجابات فور الحصول عليها .

وعيوب المسح الهاتفي هي كيفية الحصول على العينات التي ليس لديها هاتف (أو الهـــاتف غير مدون بالدليل) ، أو التي لا ترد علي الهاتف ، أو ترفض المشاركة . وعدم رؤية المستجيب تعد أقل فعالية في الحصول على معلومات عن الأسئلة الشخصية أو عن القضايا الحساسة . وبصفة عامة نحصل من هذه الطريقة على نسبة استجابة أقل من المقابلات الشخصية .

<u>(جـ) طريقة المقابلات الشخصية :</u>

يقوم الباحث (أو مساعدوه) بإجراء المقابلات الشخصية مع المستجيبين والقاء الأســـئلة عـــليهم والحصـــول عـــلي الإجابـــات. وتتميز هذه الطريقة بالفعالية وتعاون المستجيبين ، وتكوين علاقة من الألفة وتوضيح الأسئلة ، ومتابعة الأسئلة غير المجابة . كمـــا تتميز بعدم الضغط على المستجيب الذي لا يجيد القراءة والكتابة وتسمح بقضاء وقت أطول مع المستجيب .

وأكبر عيوب المقابلات الشخصية أنها أكثر تكلفة من طريقتي البريد والهاتف. كما تتطلب مساعدين مدربين على المقابلات، ويترتب على ذلك زيادة الوقت والتكلفة. والوقت اللازم لجمع البيانات من المقابلات اكثر من الطريقتين السابقتين، كما أن معرفة الـــباحث بالمســـتجيب(أثناء المقابلة) قد تؤدى إلي استجابات غير صادقة على الأسئلة الحساسة.وبعض أنواع العينات (الطلبة ، والعاملين في المؤسسات الكبيرة ، والمجرمين وغيرهم) يصعب الاتصال بعدد مناسب منهم . ويوضح الجدول التالي(14-1) ملخصا للمميزات والعيوب لكل طريقة من الطرق الاربع في ضوء عدد من العوامل :

جدول (1-14)

مميزات وعيوب طرق جمع البيانات في البحث المسحى

العوامل	التطبيق المباشر	الهاتف	البريد	المقابلة الشخصية
1- التكلفة	منخفضة	متقاربة	متقاربة	مرتفعة
2- التسهيلات المطلوبة	نعم	لا	لا	نعم
3- تدريب المساعدين	نعم	نعم	لا	نعم
4- وقت جمع البيانات	قليل	متوسط	كثير	أطول وقت
5- معدل الاستجابة	مرتفع جدا	جيد	ضعيف	مرتفع جدا
6- إمكانية الإجراء الجماعي	نعم	لا	لا	نعم
7- السماح بعشوائية العينة	محتمل	نعم	نعم	نعم
8- العينة المتعلمة	نعم	لا	نعم	لا
9- السماح بالمتابعة	لا	نعم	لا	نعم
10- تشجيع الإجابة على الموضوعات الحساسة	إلي حد ما	إلي حد ما	افضل	ضعيف
11- موضوعية الاستجابات	مرتفعة	إلي حد ما	قليلة	منخفضة

رابعا : اختيار العينة

يتم اختيار عينة المسح (عشوائيا أن أمكن) من مجتمع الدراسة ، ويجب تأكد الباحث بان الأفراد المطلوب سؤالهم لديهم المعلومات التي يريدها الباحث وانهم مستعدون لإجابة الأسئلة .أما الأفراد الذين لديهم المعلومات وغير المهتمين بموضوع البحث فانهم قد لا يستجيبون . ولذلك من المفضل للباحث إجراء اتصالات مبدئية لمعرفة مدى الرغبة في الاستجابة . فمثلا في البحوث التي تعتمد على المؤسسات التعليمية (المدارس) يمكن الحصول على نسبة مرتفعة من الاستجابة إذا أرسل الاستبانة إلي المسئول لتطبيقها على المستجيبين بدلا من إرسالها إلي المستجيبين مباشرة . فقد يطلب الباحث من المعلمين إجراء استبانه على طلبتهم بدلا من إرسالها إلي الطلبة أنفسهم .

وفيما يلي أمثلة لعينات تم استخدامها في دراسة تربوية :

- رأى عينة من طلبة الجامعة في برنامجهم الدراسي .
- سؤال عينة من المعلمين عن الرأي في برنامج ذوى الاحتياجات الخاصة .
- سؤال جميع الطلبة ذوى الاحتياجات الخاصة عن البرنامج الخاص بهم .
- سؤال عينة من ناظرات المدارس عن المشكلات الإدارية التي تواجههم .
- سؤال عينة من المرشدين النفسيين عن مدى إدراكهم لبرنامج الإرشاد النفسي المدرسي.

<u>5- إجراء الأدوات :</u>

أكثر الأدوات استخداما في البحوث المسحية هي الاستبانة وقائمة المقابلات (وتوجد أنواع أخرى يمكن أن تستخدم مثل التي يستخدمها المعلم لمعرفة مستوى القراءة لطلبة منطقة معينة ، وغيرها).والاستبانة وقائمة المقابلة متشابهتان فيما عدا أن الاستبانة يتلقاها المستجيب ويجيب عنها ، بينما المقابلة يجريها الباحث (أو مساعدوه) . وفى حالة إجراء الاستبانة على المستجيبين أو إرسالها بالبريد فيجب أن تكون جذابة وأسئلتها سهلة الإجابة وليست طويلة حتى لا يصيب الملل أفراد العينة . و صياغة أسئلة الاستبانة هامة جدا ، وتوجد معايير تستخدم في صياغة الأسئلة هي:

1) أن يتم السؤال بنفس الطريقة التي كتب بها.
2) أن يعنى السؤال نفس المعنى لكل الإفراد .
3) أن يستطيع الأفراد الإجابة عن السؤال .
4) أن يكون الأفراد مستعدين للإجابة عن السؤال بالطريقة المستخدمة .

ويجب توافر هذه المعايير الأربعة بكل سؤال من أسئلة الاستبانة ، أما إذا لم يتوافر واحد أو أكثر منها فيجب إعادة صياغة السؤال.

وفى حال المقابلة الشخصية أو الهاتف تكون طبيعة الأسئلة أكثر أهمية . فيجب أن يتم السؤال بطريقة تشجع الأفراد على الاستجابة. وفى أي الأحوال يجب تحديد الجمهور الذي توجه إليه الأسئلة، والبعد عن الكلمات المتخصصة أو غير العادية قدر الإمكان ، أما إذا كان من الضروري استخدامها فيمكن توضيحها في تعليمات الأداة . وعلى الباحث أن يضع في اعتباره أنه مهما كان نوع الأداة المستخدمة فيجب أن

يســتخدم نفس الأسئلة مع كل أفراد العينة . كما أن ظروف إجراء الاستبانة أو المقابلة يجب أن تكون متشابهة لجميع المستجيبين .

أنواع الأسئلة :

طــبيعة الأسئلة وطريقة طرحها مهمة جدا في البحث المسحى . فالأسئلة غير الجيــدة الصــياغة يمكــن أن تــؤدى إلي فشل الدراسة ، حيث يجب أن تكون الأسئلة مصاغة بصورة واضحة ومفهومة من قبل أفراد العينة .

وتعــتمد معظــم المسوح على أسئلة الاختيار أو أي صورة من صور الأسئلة المقيــدة . فأســئلة الاختيار تسمح للمستجيب أن يختار إجابة من الاختيارات المعطاة . ويستخدم هذا النوع لقياس الآراء والاتجاهات أو المعلومات .

وفيما يلي بعض الأمثلة من الأسئلة المقيدة :

1- أي الموضوعات التالية أقل تفضيلا لك :

(أ) الدراسات الاجتماعية (ب) اللغة الإنجليزية

(جـ) العلوم (د) الرياضيات

(هـ) غير ذلك (حدده)........

2- قدر كل جزء مما يأتي ، من برنامجك الدراسي للماجستير، بوضع دائرة على الرقم المناسب الذي يدل علي رأيك :

		لا يرضيني مطلقاً	لا يرضيني	مرضى	مرضى جداً
أ	المقررات الدراسية	1	2	3	4
ب	الأساتذة	1	2	3	4
جـ	الإرشاد	1	2	3	4
د	المتطلبات	1	2	3	4
هـ	الاختبارات	1	2	3	4
و	غير ذلك (حدده)...				

ومن السهل استخدام الأسئلة المقيدة وتصحيحها وإدخال درجاتها في الحاسوب لإجــراء التحليل الإحصائي. وحيث أن جميع الأفراد يجيبون على نفس الأسئلة فيمكن استخدام المعايير المذكورة سابقا ، إلا أنها صعبة الإعداد عن الأسئلة المفتوحة. كما أن إجابات الأسئلة المقيدة قد لا يوجد من بينها الإجابة المناسبة للمستجيب ضمن البدائل ، ولهــذا السبب يجب أن يضع الباحث بديلاً آخر (مفتوح) للمستجيب يكتب فيه ما يناسبه من إجابة غير موجودة.

وتسمح الأسئلة المفتوحة بالإجابات الفريدة، ولكن يصعب تفسيرها أحيانا ، كما أنها صعبة التصحيح لوجود إجابات متعددة ، وأحياناً لا يفضل المستجيبون هذه الأسئلة. وفيما يلي أمثلة للأسئلة المفتوحة:

1-قــدر درجــة وأكتب تعليقا على كل مما يأتي (بشأن برنامجك الدراسي للماجستير):

-2

	لا يرضيني مطلقاً	غيــــــر مرضى	مرضى	مرضى جداً
أ- موضـــــــوعات المقرر الدراسي	1	2	3	4

تعليق:..

ب- الأستاذ	1	2	3	4

تعليق:..

ويوضح الجدول (14-2) مقارنة مختصرة للمميزات والعيوب لكل من الأسئلة المقيدة والأسئلة المفتوحة.

جدول (2-14)

مميزات وعيوب الأسئلة المقيدة والأسئلة المفتوحة

الأسئلة المقيدة	الأسئلة المفتوحة
المميزات: - تـزيد اتسـاق الإجابـات بين المستجيبين. -سهلة وسريعة التبويب. -شائعة بين المستجيبين.	- تسمح بحرية أكثر في الإجابة. -سهلة الإعداد. -تسمح بالمتابعة من الباحث
العيوب: -تحدد فئات الإجابة. -تستغرق وقتاً طويلاً في الإعداد. -يسـتلزم الـبحث أسـئلة كثيرة لتغطية الموضوع.	-الإجابـات غيـر متسـقة فى الطـول والمحتوى بين المستجيبين. -الأسئلة والأجوبة معرضة لسوء الفهم . -يصعب تبويب وتجميع البيانات.

بعض المقترحات لتحسين الأسئلة المقيدة:

يوجد عدد من الإرشادات للباحثين تساعدهم فى كتابة أسئلة جيدة، وفيما يلي بعض هذه الإرشادات:

1-تأكد من أن السؤال غير غامض.

سؤال غير جيد: هل تقضي وقتاً طويلاً فى المذاكرة؟

سؤال جيد: ما الوقت الذي تقضيه في المذاكرة كل يوم؟

أ- أكثر من ساعتين. ب-من ساعة إلى ساعتين.

جـ-من نصف ساعة إلى ساعة. د-اقل من نصف ساعة.

هـ- غير ذلك...............

2-أن يكون السؤال مبسطاً قدر الإمكان:

سـؤال غير جيد: من الأفضل في التدريس بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة، الرجال أم النساء؟

أ-الرجال أكثر　　　ب- النساء أكثر.

جـ-يتساوى الرجال والنساء.　　　د-لا أدرى.

سؤال جيد: من الأفضل في التدريس بالمرحلة الابتدائية، الرجال أم النساء؟

أ-الرجال .　　　ب-الإناث .

جـ-يتساوى الرجال والنساء.　　　د-لا أدرى.

3-أن يكون السؤال قصيراً.

سـؤال غير جيد: أي جزء في منهج اللغة العربية ، من وجهة نظرك، أكثر أهمية في تطوير تعلم الطلبة للغة؟

سؤال جيد: أي جزء في منهج اللغة العربية أكثر أهمية؟

4- استخدام الكلمات المألوفة.

سؤال غير جيد: ما السبب الرئيسي في زيادة ما يحدث بالمدراس من غياب الطلبة؟

أ-المشاكل الأسرية.　　　ب-قلة الاهتمام بالمدرسة.

جـ-المرض　　　د- لا أدرى.

سؤال جيد: ما السبب الأساسي في غياب الطلبة؟

أ-المشاكل الأسرية.　　　ب- قلة الاهتمام بالمدرسة.

جـ- المرض　　　د- لا أدرى.

5- تجنب استخدام الكلمات التي تؤدى إلى التحيز في الإجابة.

سؤال غير جيد: هل تؤيد سياسة ناظر المدرسة في تدخين المعلمين في فناء المدرسة؟

أ-أويد ذلك　　　ب-أعارض ذلك.

جـ- لا يهمني الأمر.　　　د-لم أقرر شيئاً.

سؤال جيد: هل تؤيد سياسة منع تدخين المعلمين في فناء المدرسة ؟

أ- أؤيد ذلك　　　ب-أعارض ذلك.

جـ- لا يهمني الأمر.　　　د- لم أقرر شيئاً.

6- تجنب الأسئلة التي تدل على إجابة معينة:

سؤال غير جيد: لماذا تفضل وضع معايير لتقويم طلابك؟

سؤال جيد: ضع دائرة على ما يوضح النظام الذي اتبعته مع طلابك.

أ- إعادة الواجبات في الموعد المحدد.　　ب-عدم السماح بالضوضاء فى الصف.

جـ- تأخير الواجبات غير المقبول.　　د- لا يسمح بدخول المتأخر أكثر من خمس دقائق.　　هـ- غير ذلك..................

7-تجنب النفي المزدوج:

سؤال غير جيد: هل لا تعارض فى الإشراف على الطلبة خارج الصف الدراسي؟

أ-نعم　　ب-لا　　جـ-لا أدرى.

سؤال جيد: هل أنت مستعد للأشراف على الطلبة خارج الصف الدراسي؟

أ-نعم　　ب-لا　　جـ- لا أدرى.

تجريب الاستبانة:

بعد كتابة أسئلة الاستبانة أو المقابلة يجب على الباحث تجريب هذه الأسئلة على عينة مشابهة لمجتمع الدراسة. وتجريب الاستبانة يساعد في إزالة غموض الأسئلة وتعديل الصياغة ومعرفة الأسئلة غير المفهومة والاختيارات غير الواضحة، وكذلك مدى وضوح التعليمات.

الصورة العامة للأسئلة:

الصورة العامة للاستبانة مهمة جداً في تشجيع المستجيبين للإجابة عنها. حيث يجب تنظيم الأسئلة وترك مكان خالي (في حال الأسئلة المفتوحة) وعدم وضع أكثر من سؤال في السطر الواحد. ولا تكون الأسئلة طويلة ، فإذا استغرق المستجيب وقتاً طويلاً في قراءة السؤال فإن ذلك لا يشجعه على الاستمرار.

توجد طرق متعددة لعرض بدائل الإجابة التي يختار منها المستجيب ، فيمكن وضع مربعات بجوار فئات الإجابة كما هو موضح:

هل قمت بالتدريس لصف من المتفوقين؟

☐ نعم　　☐ لا

وأحيانـــاً ينطـــبق نوع معين من الأسئلة على بعض أفراد العينة، مما يستلزم إضافة أسئلة أخرى بعدها. مثل سؤال الباحث لأفراد العينة عن درايتهم بنشاط معين ثم يسأل من أجابوا بنعم لإعطاء الرأي في النشاط. ومثل هذا السؤال يسمي سؤال المتابعة لأنه تابع أو تالي لإجابة السؤال السابق له. وهذا النوع من الأسئلة مفيد جداً في الدراسة المســحية، حيث أنها تسهل على المستجيب الإجابة عن السؤال واعطاء نوعية الإجابة المناســبة لـــرأيه. وبعـــض أســـئلة التعمق سهلة الإعداد وتوضع في مكان مميز، مع إرشادات يتبعها المستجيب .

مثال: هل قمت بالتدريس لصف من المتفوقين؟

☐ نعم ☐ لا

إذا كانت الإجابة بنعم:

فهل حضرت ورشة تدريبية عن تدريس هذه الصفوف.

☐ نعم ☐ لا

وهذا العرض المنظم لأسئلة التتابع مهم جداً في المقابلات عنها في الاستبانات. فالفـــرد الذي يتلقى استبانة في البريد يمكنه إعادة قراءة السؤال إذا كان غير واضحاً ، أمـــا إذا ارتبك المقابل أو قرأ السؤال بطريقة غير واضحة فإن ذلك يؤثر علي المقابلة كـــلها . ويوضــــح جـــدول (3-14) جـــزء من قائمة مقابلة تم تصميمها للتعرف على خصائص معينة للمعلم المستجد وهو يتضمن عدد من أسئلة التتابع:

جدول (3-14) مثال لأسئلة التتابع

هل عملت معلما من قبل ؟

1-نعم (1-أ)كم يوما درست في الأسبوع؟ 1-يوم واحد. 2-يومان. 3 -ثلاثة أيام. 4-أربعة أيام. 5-خمسة أيام 6-غير ذلك.	2-لا د- الماضي؟ 1-نعم 2-لا هـ- هل رغبت فى التدريس خلال ال الماضيين؟ 1-نعم 2-لا
ب- هل ترغب في التدريس لمدة أطول؟ 1-نعم أرغب . 2- لا أرغب. 3-لا أدرى. جـ- في العام الماضي هل مر عليك أسبوع لم ترغب في التدريس؟ 1-نعم 2-لا 3-لا أدرى.	و-ما آخر مرة درست فيها؟ 1-هذا الشهر 2-منذ شهرين. 3-منذ ستة شهور. 4-العام الماضي. 5-لم أمارس التدريس.

إعداد خطاب استبانة البريد

تتطلب طريقة البريد إعداد خطاب يرسل مع الاستبانة (ولا يحدث هذا مع الطرق الأخرى) ويوضح فيه الهدف منها ، إضافة إلى استثارة أفراد العينة للاستجابة.

ويجب أن يكون الخطاب مختصراً وموجهاً للفرد المطلوب استجابته، ويشرح الهدف من الدراسة، ويركز على أهمية موضوع البحث، ويطلب تعاون المستجيب. ويتضمن أيضا استعداد الباحث بإعلام الفرد بنتائج الدراسة بعد انتهائها. ويجب التأكيد على سرية البيانات. ويذكر اسم الباحث ومكان عمله أو المؤسسة المسئولة أو المشرفة على الدراسة ، ويحدد المدة المطلوب إعادة الاسنبانة خلالها ، ويوقع الباحث على كل نسخة من الخطابات المرسلة حتى لا تتضح أنها صور وليست أصولا. ولتسهيل استعادة الإجابات يضع داخل المظروف مظروف آخر معنون وعليه طوابع البريد.

<u>تدريب القائمين بالمقابلة</u>

يجب تدريب كل من القائمين بإجراء بالمقابلات أو استخدام الهاتف في الدراسة المسحية ، وتوجد عدة اقتراحات في هذا الشأن منها:

أن القائمين بالدارسة عبر الهاتف في حاجة إلى معرفة كيفية أساليب المحادثة مع أفراد العيـــنة قـــبل قطع الاتصال (من قبل الأفراد)، بإعطاء شرح سريع للهدف من الاتصال ومـــدى أهمية الحصول على المعلومات من المستجيب ، وهم في حاجة أيضا إلى تعلم طريقة إلقاء الأسئلة بحيث تشجع المستجيب على الاستجابة بأمانة.

والقـــائمون بالمقـــابلات في حاجة إلى كل ما سبق، إضافة إلى حاجتهم لتعلم طـــرق تكوين علاقة ألفة مع أفراد العينة لتسهيل المقابلة. فإذا شعر فرد العينة بالخوف مـــن أي ســـؤال فعـــلى الـــباحث إعطاء الأسئلة التالية ثم يعود لنفس السؤال بعد ذلك. والمقابل في حاجة إلى معرفة متى وكيف يتابع الإجابة غير العادية أو الغامضة.

ويحـــتاج المقابـــلون أيضـــاً إلى تدريب على كيفية لقاء الأفراد والترحيب بهم واســـتخدام تعـــبيرات الوجه. فالسلوك غير المناسب في الوقت غير المناسب لا يشجع المستجيب على الإجابة عن السؤال. والموضوعات التي يتضمنها برنامج التدريب هي:

1-طرق الاتصال بأفراد العينة وعرض فكرة الدراسة. فيجب أن يفهم القائمون بالمقابلة أهداف الدارسة.

2-طـــرق إعـــداد قائمة المقابلة وتعليماتها وصياغة أسئلتها حتى يستطيع إلقاء الأسئلة بطرق موحدة.

3-طـــرق السعي غير المباشر خلف الاستجابات غير المناسبة، بمعنى متابعة الإجابات الناقصـــة بطرق لا تفضل إجابة معينة على أخرى. ويمكن استخدام تعبيرات مثل " أي شيء آخر " وضح لي أكثر " ، ماذا تعنى في هذا الموقف؟ "ماذا تقصد من...؟"

4-طـــرق تســـجيل الإجابات على الأسئلة المقيدة والمفتوحة. وهى مهمة جداً في حال الأسئلة المفتوحة والتي يسجل فيها الإجابات الحرفية للمستجيب.

5-أســـس مواجهـــة الجوانـــب الشخصية في المقابلة بطريقة غير متحيزة. ومن المهم للمقابلين التركيز على مهمتهم وتجنب شرح وجهات نظرهم أو آرائهم (بطريقة لفظية أو غير لفظية) على أي سؤال من أسئلة المقابلة.

استخدام المقابلة لقياس القدرات:

بالـــرغم من أن المقابلة تستخدم أساساً للحصول على معلومات عن متغيرات ليســـت معرفية، إلا أن مجال علم نفس النمو مختلف عن ذلك. فقد استخدمت المقابلات بكـــثرة في هذا المجال لدراسة المحتوى والعمليات، المعرفية. والمثال المعروف لنا في هـــذا المجال أعمال بياجيه ومساعديه. فقد استخدموا نظام أسئلة التتابع (التعمق) لتحديد مستوى النمو المعرفي للطفل.

وقـــد استخدم علماء نفس آخرين أساليب المقابلة لدراسة عمليات التفكير أثناء حل المشكلات. ولكن هذا الأسلوب لا يستخدم بكثرة في البحث التربوي . وفى دراسة عن فهم الطلبة لبعض المفاهيم العلمية الأساسية ، افترضت أن التلاميذ يدركون مفاهيم مـــثل : الجاذبيـــة ، والتكـــثيف والاحتفاظ بالطاقة مثل المعلم . وقد وجدت العديد من الـــتلاميذ في التاسعة من العمر أو أكبر يعتقدون أن تكثيف الماء على الكوب الزجاجي مـــن الخـــارج يحـــدث نتيجة لخروج الماء عبر الزجاج. ولذلك يجب علي المعلمين وواضعي المناهج توضيح هذه المعلومات للتلاميذ.

رفض الاستجابة:

يحدث في كل المسوح تقريباً، أن يرفض بعض أفراد العينة الإجابة عن أسئلة الاستبانة ، وقد يرجع ذلك إلى عدة أسباب مثل:

عدم الاهتمام بموضوع الدراسة ، وعدم الاستعداد للمشاركة ، والنسيان وغيرها.

وعدم الاستعداد للمشاركة في الدراسات المسحية يعد مشكلة كبري.

ويعـــد عدم الاستجابة مشكلة لأن غير المستجيبين قد يختلفون عن المستجيبين فـــي إجابـــاتهم عـــن الأسئلة، وبالتالي فان أي استنتاجات معتمدة على البيانات التي تم جمعها قد تكون غير صحيحة ولا تدل على آراء مجتمع الدراسة.

ويمكن تقسيم غير المستجيبين إلى نوعين: رافضو المشاركة، ورافضو الإجابة على بعض الأسئلة.

(أ) رفض المشاركة :

قـــد يـــرفض بعض أفراد العينة المشاركة في دراسة تتم عن طريق المقابلة للأســـباب الـــتالية : رفض الإفراد للمقابلة ، أو عدم التواجد بالمنزل عند الاتصال ، أو

عدم القدرة على المقابلة للمرض أو العجز الحسي ، والرفض أو عدم التواجد هما اكثر الأسباب حدوثا.

أما في المسح البريدي فقد لا تصل بعض الاستبانات إلى الأفراد ، وأحيانا يعيد البعض استبياناتهم دون إجابة للتعبير عن رفضهم المشاركة .

وبصفة عامة معظم رافضو المشاركة فى المسح البريدي لا يردون استبانا تهم للباحث، وقد يرجع ذلك إلى أحد الأسباب المذكورة سابقا.

ويستخدم الباحثون أساليب متعددة لخفض عدم المشاركة . ففي طريقة المقابلة يتم تدريب القائمين بها على أسلوب التعامل مع الأفراد وتوجيه الأسئلة برقة وحساسية وتحفظ ، أو إعادة المقابلة في الوقت المناسب للمستجيب، والتأكيد على سرية البيانات . وتبدأ أسئلة الاستبانة بالأسئلة البسيطة وغير المحرجة . وإذا لم يكون المستجيب بالمنزل يعاد الاتصال به في أوقات أخري وأحيانا يتم تحديد موعد في الوقت المناسب للمستجيب . واستبانة البريد يجب أن يتتبعها الباحث بخطاب أو أكثر ليذكر المستجيب. ويتبع البعض أسلوب المكافأة على المشاركة ، وليس في ذلك شئ غير ملائم .

وعدم المشاركة مشكلة خطيرة في البحوث المسحية ، ونسبة الاستجابة المقبولة في مثل هذه البحوث يجب أن لا تقل عن 67% حتى يكون الاستنتاج منها مناسبا لآراء مجتمع الدراسة. ورفض المشاركة في حال طريقة المقابلة أكثر من طريقة الهاتف ، الا أن نسبة الإجابة بطريقة الهاتف أقل من طريقة المقابلة ، بينما النسبة من طريقة البريد تختلف وقد تتراوح بين 10% إلي 90% .

<u>(ب) رفض الإجابة عن بعض الأسئلة :</u>

قد لا نحصل على بعض المعلومات في البحث المسحى لأسباب متعددة هي : عدم معرفة المستجيب إجابة سؤال معين ، أو الحرج من إجابة بعض الأسئلة ، أو توتر المستجيب يؤدى إلي إلغاء الباحث بعض أجزاء الأسئلة ، أو فشل الباحث في تسجيل الإجابة .وأحيانا، يتم إلغاء بعض الأسئلة أثناء تحليل البيانات لعدم اتساق الإجابات مع إجابات أسئلة أخرى مرتبطة بها. وقد تكون بعض الإجابات غير واضحة أو غير مناسبة . ونادرا ما يكون رافضو الإجابة عن بعض الأسئلة مساويا لرافضي المشاركة، ولكنها تختلف طبقا لطبيعة الأسئلة وحال جامع البيانات . فأسئلة البيانات العامة لا

يــرفض الإجابة عنها أحد ، أما أسئلة الدخل فقد يرفض البعض الإجابة عنها ، بينما الأسئلة الحساسة أو الصعبة قد تكون نسبة رفض الاستجابة لها أكثر إرتفاعا .

وفيمـــا يـــلي ملخصاً لبعض المقترحات التي تؤدى إلي زيادة نسبة الإجابة في البحث المسحى :

1- إجراء الاستبانة والمقابلة :

- أن تكون ظروف إجراء الاستبانة أو المقابلة متشابهة لجميع أفراد العينة قدر الإمكان.
- التأكد من معرفة أفراد العينة للمعلومات التي تجمع منهم .
- تدريب القائمين بالمقابلات أو الهاتف على إلقاء الأسئلة .
- تدريب القائمين بالمقابلة على أساليب التحدث مع أفراد العينة .

2- صيغة الاستبانة أو المقابلة :

- التأكد من وجود مساحة كافية للإجابة عن البيانات العامة المطلوبة .
- تحديد أهداف الاستبانة أو المقابلة بدقة ، ونوع المعلومات المطلوبة من المستجيب .
- الـــتأكد من علاقة كل سؤال من أسئلة الاستبانة أو المقابلة بأحد أهداف الدراسة ، ويساعد ذلك على التوصل إلي معلومات عن كل هدف .
- استخدام الأسئلة المقيدة بدلا من الأسئلة المفتوحة أو الاثنين معا .
- التأكد من عدم وجود أسئلة محرجة أو ذات أثر نفسي .
- حذف الأسئلة التي توحي بالإجابة .
- مراجعة الأسئلة مع مجموعة من المحكمين من حيث الوضوح وتعديل الصياغة .
- تجــريب الاســتبانة أو قائمة المقابلة قبل استخدامها على عينة صغيرة مشابهة لعينة الدراسة .

مشكلات الأدوات في البحث المسحى :

توجــد عوامــل مؤثرة على صدق الأدوات في البحث المسحى قد تؤدى إلي إجابات متباينة من الإفراد مخالفة للمطلوب . فإذا أحضرنا مجموعة لإجراء مقابلة في مكان واحد وحدث شئ مفاجئ (حريق مثلا) أثناء المقابلة ، فان ذلك يؤثر على الأفراد ويــؤدى إلـــي إجابــات متباينة عن الأسئلة ومختلفة عنها في حال عدم حدوث الحدث المفاجئ .

وإذا لم يراعى الباحثون الحذر في إعداد الاستبانة ، فان ذلك يؤدى إلي إجابات غيـــر دقيقـــة عـــن الأسئلة ، كما فى حال الأسئلة التي توحي بإجابة معينة أو الأسئلة الحساســـة . وإذا كانت ظروف الإجراء غير عادية (خلال تناول الطعام ، أو الإضاءة الضعيفة وغيرها) فان الأفراد يقدمون إجابات غير مرتبطة بطبيعة الأسئلة ذاتها .

وتؤثر خصائص جامع البيانات (الاسلوب، واللغة ، والحساسية) على استجابة الأفـــراد ، وقـــد تتسبب فى رد فعل تجاه جامع البيانات بدلا من الأسئلة، كما أن هناك احتمال للتحيز غير المقصود من جامع البيانات عندما يسأل بعض الأفراد أسئلة توحي بإجابة معينة .

سادسا : تحليل بيانات البحث المسحى :

بعد تسجيل الإجابات عن أسئلة الاستبانة ، تأتى مرحلة تلخيصها للتوصل إلي بعـــض الاســـتنتاجات . حيـــث يجب توضيح حجم العينة الكلى ، ونسبة المستجيبين ، ونسبة من أجابوا عن كل سؤال ، ونسبة من اختاروا كل بديل من بدائل الأسئلة . فمثلا قد يتضمن التقرير سؤال عن الموافقة على نظام منع تدخين المعلمين في فناء المدرسة ، وقد يجيب 80% بموافقتهم على النظام ، 15% لا يوافقون ، بينما 5% محايدون .

مثال لبحث مسحي :

ســـنعرض فـــي الجـــزء المتبقي من هذا الفصل مثالا لبحث مسحي ، يليه نقد لجوانـــب القوة والضعف كما فعلنا في الفصول السابقة من تحليل ونقد للأنواع المختلفة من الدراسات ، نستخدم المفاهيم السابق الإشارة إليها في تحليل المثال الحالي .

المثال :

" اختبارات المقال والاختيار المتعدد من وجهة نظر الطالب "

دراســـة منشـــورة للـــباحث زيدنر " **Zeidner** في مجلة البحوث التربوية الأمريكية Journal of Educational Research 1987 العدد 80 (6).

" هدفت الدارسة إلي مقارنة اتجاهات الطلبة نحو امتحانات المعلمين في عدة محاور وقد أجـــريت الدراســـة على عينة من 174 طالب وطالبة بالمرحلة المتوسطة وطبق عليهم مقياس للاتجاه نحو اختبارات المقال والاختيار من متعدد .

وأعيدت الدراسة مرة أخري على 101 طالباً بالمرحلة المتوسطة حيث ثم تعديل اختبار الاتجاه بما يناسبهم . ودلت البيانات على اتساق نتائج الدراستين ، وأوضحت تفضيل الطلبة لاختبارات الاختيار من متعدد عن المقال في معظم المحاور. وناقش الباحث أهمية التطبيق العملي للنتائج ، واقترح إمكانية استخدام مقياس الاتجاهات في الفصل المدرسي. وقد عرض الباحث مقدمة عن التخطيط للاختبارات وإعدادها وصورها المختلفة وإمكانية اختيار صورة عن الأخرى . وفيما يلي ملخص لكل دراسة من الدراستين :

1- عرض الباحث للدراسة الأولي التي أجريت على 174 طالباً وطالبة بالمرحلة المتوسطة واستخدم مقياس للاتجاه وعدة صور من اختبارات المقال والاختيار من متعدد وطلب من أفراد العينة تقدير الامتحانات على عشرة بنود (بطريقة ليكرت) من حيث : السهولة ، والتعقيد ، والوضوح ، والرغبة ، والموضوعية ، والفائدة ، والتوقع، والقلق ، وسهولة التعامل معه . وبلغ معامل ثبات المقياس بطريقة كرونباخ ألفا 0.85 .

كما طلب من أفراد العينة في الجزء الثاني من المقياس تقدير نوعى الاختبار(المقال والاختيار من متعدد) بالمقارنة ببعضهما البعض من حيث : سهولة الإعداد ، وقياس المعلومات الفعلية للطالب ، وسهولة الاستخدام ، وتوقع النجاح ، ومستوى الموضوعية ، ومستوى القلق المصاحب ، والتفضيل النهائي لنوع الاختبار . وطلب من أفراد العينة ذكر الأسباب في كل محور وتم تصنيف تلك الأسباب في فئات.

وعرض الباحث النتائج على النحو التالي :

جدول يحتوى المتوسطات والانحرافات المعيارية لتقديرات الطلبة للاختبارات في البنود العشرة (بطريقة ليكرت) ، وبلغ المتوسط العام 3.48 لاختبار الاختيار من متعدد ، 3.02 لاختبار المقال والفرق بينهما دال عند 0.001 وقد فضل كل من الطلبة والطالبات اختبارات الاختيار من متعدد على المقال .

كما قدر الطلبة والطالبات اختبارات الاختيار من متعدد على أنها افضل من المقال في تسعة من المحاور العشرة ، وقدم الباحث تفصيلا لنتائج كل محور .

وعرض الباحث نتائج التقدير المقارن بين نوعى الاختبار في صورة تكرارات ونسب مئوية واستنتج تفضيل الطلبة لاختبارات الاختيار من متعدد على المقال .

2- ثم عرض الباحث للدراسة الثانية التي أجراها علي عينة أخري 101 طالباً وطالبة بالمرحلة المتوسطة واستخدم مقياس التقدير السابق الإشارة إليه مع بعض التعديل . وقد اتضـــح من النتائج تفضيل الطلبة لاختبارات الاختيار من متعدد في ثمانية من المحاور العشرة ، وفى التقدير المقارن أيضا.

وناقش الباحث النتائج في ضوء الدراسات السابقة واقترح إمكانية تطبيق نتائج الدراسة .

<u>تحليل الدراسة :</u>

<u>1- الهدف :</u> تحدد هدف الدراسة بوضوح وهو : تحديد صورة أسئلة الامتحانات (مقال أو اخـــتيار مـــن مـــتعدد) الـــتي يفضلها الطلبة بالمرحلة المتوسطة وإعداد أداة لقياس التفضيل. وقد وضح الباحث أهمية الدراسة، لكنه كان يجب أن يعرض آراء المسئولين ومعتقداتهم عن أهمية تفضيل أنواع الأسئلة ، وقد تعرض لذلك في مناقشة النتائج .

<u>2- المصـــطلحات :</u> لـــم يضـــع الـــباحث تعريفا للمصطلحات ، ولكنه وصف أنواع الاختـــبارات . وكان يجب تعريف اتجاهات وآراء الطلبة ، فقد سأل الطلبة الحكم على الاختبارات فى عدة محاور بأسلوبين وحدد عشرة محاور ولكنه لم يوضحها للقارئ .

<u>3- الدراســـات السابقة :</u> ذكر أنه توجد دراسات متعددة مباشرة ، ثم عرض دراستين سابقتين له . ومن المتوقع وجود لدراسات سابقة أخري .

<u>4- الفـــروض :</u> بالـــرغم من أننا لا نهتم بالفروض في الدراسة المسحية ، إلا أنه كان يجـــب توضيح أن الباحث توقع فروق في التفضيل لنوع الاختبار ، وربما تحديد النوع المتوقع تفضيله من الطلبة .

<u>5- العيـــنة :</u> كـــلا مـــن عينتي الدارسة مناسب ، والدراسة الثانية هي تكرار محدود للدراسة الأولى ويعد هذا ميزة في دراسته . وكلا من العينتين من المستوى الاقتصادي المتوسط مما يحد من تعميم النتائج .

<u>6- الأدوات:</u> فـــي الدارســـة الأولى ، يـــبدو لنا أن الأداتين صادقتان ، ولكن المحاور المستخدمة لم تظهر في الأداتين . والاتساق الداخلي مناسب لمقياس ليكرت أما المقياس الـــثاني فلا توجد معلومات عن صدقه . ولم يذكر شيئا عن تجريب استطلاعي، أو عن

صدق الأداة الثانية ، وعلى الأقل كان يجب المقارنة بين المقياسين باستخدام الفرق في تقديراتهما لاختبارات المقال والاختيار المتعدد .

أما الدراسة الثانية ، فهي تكرار للأولى حيث قدر الطلبة نوعى الاختبار على المحاور باستخدام طريقة الفروق السيمانتية Semantic Differential، ولم يحسب الباحث معامل الثبات لهذه الصورة . ولو حسب ارتباط درجات هذه الصورة مع طريقة التقدير النسبي لكان ذلك دليلا على الصدق .

ونفـــترض أن مطبقي الأدوات لم يحاولوا التأثير على الاستجابات، إلا إذا قام معلم الصف بالتطبيق وعلم الطلبة بتفضيله لنوع معين من الاختبارات .

<u>7- تحـــليل البيانات:</u> من المناسب مقارنة المتوسطات لكل محور والدرجة الكلية على مقيـــاس ليكرت (فى الدراسة الأولي) ، والمقياس السيمانتى في الدراسة الثانية . وكما هـــو معلوم ، فى حال غياب العشوائية فإن استخدام الإحصاء الاستدلالي قد يكون غير مناسب، ولكن الباحث استخدم ذلك .

والحكـــم على حجم الفروق يتطلب حساب حجم التأثير ، وقد بلغ حجم التأثير لـــلدرجة الكـــلية بطريقة ليكرت 0.76 ، وبالطريقة السيمانتية 1.33 ولذلك يوجد سبب قوى لتفضيل اختبارات الاختيار من متعدد .

أمـــا حجـــم التأثير على المقاييس الفرعية فهي متسقة مع تفسيرات الباحث . ونـــتيجة عـــدم ارتباط التفضيل مع المستوى الاقتصادي والجنس أو مستوى القدرة فإن ذلك يعطى توضيحا آخر للدارسة ويعزز تعميم النتائج .

ولـــم يحسب الباحث درجات على مقياس التقدير النسبي (الثاني) ، ولا ندرى الســـبب ، ولمـــاذا طبق المقياس وخاصة في الدراسة الثانية ؟ فقد ناقش الباحث أسباب تفضـــيلا تهـــم (وهى معتمدة على المقياس الثاني) وذلك في الدراسة الأولي فقط، كما نـــاقش تفضـــيلا تهم الفعلية في الدراسية الثانية فقط مما يدعم نتائج الأدوات الأخرى . فمـــثلا، محور توقع النجاح على مقياس ليكرت كان التفضيل لاختبارات الاختيار من متعدد (3.47 مقابل 2.86) وذكر أن 75% من العينة يؤدون امتحاناتهم بهذه الصورة. ولو حسب الباحث ارتباطات الدرجات الكلية للمقياسين لحصل على تأييد للصدق .

وقــد وضح الباحث أن تفضيل اختبارات الاختيار من متعدد لا يتضمن محور قياس المعلومات الفعلية للطلبة والتي تقيسها اختبارات المقال ، وقد فضل المقال 70% من العينة الأولى ، 66% من الثانية على هذا المحور .

8- المناقشــة : وضـــح الباحث حدود العينات المستخدمة ، وهذه ميزة لكنه أخطأ في نقده لاختبارات الاختيار من متعدد . فقد ذكر أن اختبارات الاختيار من متعدد لا تقيس العمــليات المعرفية العليا ، مما يعوق إبداع الطلبة ويركز على الحفظ، ثم فسر النتائج بقوله أن الاختلاف في عدم التفضيل والسلبية في اختبارات الاختيار إنما يأتي من غير المتخصصـــين فى القيـــاس . ولكن المناسب للنقد هو قياس معلومات الطلبة حيث يتفق رأيهم مع النقد.

وإحـــدى النقاط التي أهملها الباحث في تفسير النتائج هي عدم ذكر الخصائص الأخـــرى لكــل مـــن أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة المقال عند سؤال الطلبة . فمثلا صياغة أسئلة المقال غير الجيدة وبالتالي تكون غامضة ، ومن ثم يظن الطلبة أنها أسئلة صــعبة . وإذا كـــانت أســئلة الاختيار تميل للسهولة ، مهما كانت الصياغة فان الطلبة سيقولون أنها اسهل من أسئلة المقال وتقيس معلومات اقل أهمية .

ومـــن الممكن للقارئ أن يعلق على تطبيقات النتائج بان العينات غير ممثلة ، وأســئلة الاختــبارات الـــتي أجابهـــا الطلبة قبل الاستجابة لأدوات الدراسة تؤثر على اســتجاباتهم. فإذا كانت أسئلة النوعين من الاختبارات جيدة وتقيس نواتج التعليم بمستو مناســـب تكـــون نـــتائج الدراسة هامة ، أما إذا كانت الأسئلة ضعيفة المستوى وتقيس معلومات سطحية تكون نتائج الدراسة لا فائدة منها .

وقــد أعــطى الباحث اهتماما قليلا للاعتقاد السائد بأهمية صدق الأدوات عن اهتمامه بتفضيلات الطلبة لصورة الأسئلة . وحقيقية أن الطلبة يفضلون أسئلة الاختيار، سبب غير كاف لاستخدام هذه الأسئلة إذا كانت المعلومة لا تقاس بهذا النوع من الأسئلة (مثل القدرة على شرح الأفكار بلغة الطالب). حيث يجب إعطاء الأفضلية لنوع السؤال المناسب لقياس نواتج التعليم .

النقاط الرئيسة للفصل الرابع عشر:

- كل البحوث المسحية لها ثلاث خصائص أساسية هي:
- جمـــع المعـــلومات من عينة، عن طريق الأسئلة ، لوصف بعض جوانب مجتمع الدراسة.
- الغرض الأساسي من البحوث المسحية هو وصف خصائص المجتمع.
- يوجد نوعان أساسيان من المسوح هما: المستعرض والطولي.
- تستخدم ثلاثة تصميمات طولية في البحث المسحى وهى: دراسات اتجاه الأحداث، الدراسات العرضية، ودراسات الرأي العام.
- في دراسة اتجاه الأحداث تستخدم عينات مختلفة من المجتمع وفى أوقات مختلفة.
- في الدراسة العرضية تستخدم عينة من مجتمع محدد خلال الدراسة.
- في دراسة الرأي العام يتم سؤال نفس الأفراد في فترات مختلفة خلال الدراسة.
- البحث المسحى غير مناسب لكل الموضوعات البحثية خاصة التي تتطلب ملاحظة الأفراد أو التحكم في المتغيرات.
- الذي يتم دراسته في البحث المسحى يسمى عنصر أو وحدة من وحدات العينة.
- مجموعة الأفراد الذين نركز عليهم في الدراسة المسحية هم المجتمع المستهدف.
- توجد أربع طرق أساسية لجمع البيانات في المسح هي: التطبيق المباشر على عينة ، البريد، الهاتف، المقابلات، وكل طريقة لها مميزات وعيوب.
- العينة التي تجمع منها البيانات نختارها عشوائياً قدرالامكان.
- الأدوات الشائعة الاستخدام في البحوث المسحية هي الاستبانة وقائمة المقابلة.
- طبيعة الأسئلة وطريقة صياغتها مهمة جداً في البحث المسحى.
- معظم المسوح تستخدم الأسئلة المقيدة.
- الاستبانة يجب تجريبها على عينة صغيرة مشابهة لعينة الدراسة.
- ســؤال المتابعة هو سؤال تتفق إجابته مع إجابة الفرد لسؤال سابق مرتبط بسؤال المتابعة. وجودة تنظيم أسئلة المتابعة أمر هام جداً في المقابلات.
- الخطاب المرفق بالاستبانة هو خطاب يرسل للمستجيبين بالبريد يوضح به الهدف من استبانة الدراسة.

- كلا من طريقتي الهاتف والمقابلات تحتاج إلى تدريب القائمين بالبحث قبل إجراء الأدوات.
- يعـد كـل من رفض المشاركة ورفض الإجابة على بعض الأسئلة من المشكلات الأساسـية فى الـبحث المسـحى ، وهى تعد مشكلة لأن الرافضين يختلفون عن المستجيبين في إجاباتهم للأسئلة.
- العوامـل المؤثـرة على صدق أدوات البحث المسحى تتضمن: الموقع ، وتاريخ الدراسة، والأدوات.
- نسـبة المسـتجيبين من العينة لكل سؤال في البحث المسحى يجب توضيحها في تقرير البحث وكذلك نسبة من اختاروا كل بديل من البدائل فى كل سؤال.

تدريبات:

1-أي الموضــوعات يفضل فى دراستها استخدام المقابلة على البريد أو الهاتف؟ أذكر مثالا لذلك.

2-متى يكون البحث بطريق الهاتف مفضل على طريقة البريد؟ وعلى المقابلة؟

3-أعـط مثالاً لسؤال يستخدمه الباحث لتقويم كل من الخصائص التالية لمجموعة من المعلمين:

أ-الدخل. ب-أسلوب التدريس. جـ-الضغوط النفسية.

د-معلوماتهم عن طرق التدريس. هـ-آرائهم عن المجموعة المتجانسة من الطلبة.

4-يهـتم بـاحث باستطلاع آراء أولياء أمور تلاميذ المرحلة المتوسطة بشأن الإرشاد النفسـي بالمدرسة. أكتب ثلاثة أسئلة متتالية يمكن استخدامها فى مقابلة وتكون مستعداً لمناقشتها معهم.

5-ما أفضل نظام لجمع البيانات (البريد، أو الهاتف، أو المقابلة) في البحوث التالية:

أ-أسباب تسرب الطلبة من الكليات قبل التخرج.

ب-اتجاهات معلمو المرحلة الثانوية نحو برنامج المتفوقين.

جـ-اتجاهات الأفراد بشأن دفع رسوم للخدمات الصحية.

د-مهام نظار المدارس الثانوية.

هـ-أسباب عزوف الطلاب عن مهنة التدريس.

و-آراء أوليـاء أمـور طلبة المدارس الخاصة في حذف بعض موضوعات المناهج الدراسية.

6-فيمـا يـلي تعـريف لمجتمعات اختيرت منها عينات لدراسة مسحية ، فهل تستطيع وضع تحديد أفضل لهذه المجتمعات؟

أ-جميع المرشدين النفسيين في المدراس.

ب-جميع أولياء أمور الطلبة في مدرستنا.

جـ-جميع الإداريين في المنطقة التعليمية.

د-جميع طلبة الكيمياء.

هـ-جميع معلمي المتفوقين.

7-أعد صياغة الأسئلة التي كتبتها في إجابتك عن التدريب رقم(3).

8-حاول إعادة صياغة أحد الأسئلة السابقة في صورة سؤال متابعة.

9-ما مقترحاتك لتحسين نسبة المستجيبين في البحوث المسحية (غير تلك المذكورة في هذا الفصل)؟

تدريب عملي :

اكـــتب سؤالا أو فرضا لبحث مسحي ، ثم صف خطوات الدراسة بالتفصيل، متى وأين وكيف يتم ذلك. ثم وضح المشكلات التي لم يتم حلها حتى هذه اللحظة.

1-السؤال أو الفرض هو:........................

2-ملخص ما أقوم به (متى، أين، كيف) هو.......................

....

....

3-المشكلات التي تواجهني حتى هذه اللحظة هي.................

....

....

الفصل الخامس عشر

البحوث التحليلية

الفصل الخامس عشر

البحوث التحليلية Qualitative Research

يـــرغب الباحث أحياناً في التعمق في دراسة موقف أو موضوع أو حالة معينة ، وبدلاً من السؤال عن آراء الأفراد وأفكارهم (كما يحدث في البحث المسحى) أو ماذا يحدث لو فعلت كذا؟ (كما في البحث التجريبي) فأنه يسأل عن طريقة تصرف هؤلاء الأفـــراد ، أو طريقة عمل شئ معين ، وللإجابة عن مثل هذه الأسئلة يستخدم الباحث عـــدة طـــرق تسمى بالطرق التحليلية (الكيفية). وسوف نناقش في هذا الفصل بعض أمثلة هذا النوع من البحوث.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا على:

- شرح معنى مصطلح البحث التحليلي (الكيفي).
- وصف أربع خصائص للبحث التحليلي (الكيفي) .
- ذكر ثلاثة أنواع من البحوث التحليلية في التربية.
- شرح معنى مشاركة الملاحظ Participant Observation.
- شـــرح معنى عدم مشاركة الملاحظ Non-participant Observation ووصـــف ثـــلاث صـــيغ مختـــلفة لدراسات ملاحظ غير مشارك تجرى في التربية.
- وصف أربعة أدوار يقوم بها الملاحظ في الدراسة التحليلية.
- شرح معنى كل من : أثر الملاحظ ، تحيز الملاحظ ، وتعطى مثالاً لكل منهما في البحث التربوي.
- شـــرح معنى البحث الميداني الشامل (الاثنوجرافي) Ethnographic واعطاء مثالاً لسؤال بحثي تتم دراسته في البحث الميداني .

- ذكر أحد مميزات وعيوب ا لبحث الميداني الشامل(الاثنوجرافي).
- وصـــف ثلاثة أساليب للبحوث الميدانية الشاملة (الاثنوجرافية) تستخدم للتأكد من صدق وثبات نتائجها.
- شـــرح معنى مذكرات الميدان field notes وكيف تختلف عن مفكرة الميدان Field jotting ، ويـــوميـــات الميـــدان Field diary ، وســـجلات الميدان Filed logs .
- التفرقة بين مذكرات الميدان الوصفية والاستدلالية.
- التعرف على مثال لبحث تحليلى(كيفي) عند قراءة البحوث التربوية .

معنى البحث التحليلي (الكيفي)

أســئلة الباحـــثون في طرائق البحث التي ناقشناها من قبل تتعلق بالاتجاهات أو الأفكـــار أو دقـــة اســـتخدام تلك الطرق . ومن أساليب البحث المقارنات بين الطرق المختلفة في التدريس (كما في البحث التجريبي) ، ومقارنة مجموعات من الأفراد في مـــتغيرات معيـــنة (كما في البحث السببي المقارن) ، أو مقابلة مجموعات مختلفة في المجـــال الـــتربوي مثل المعلمين والإداريين والأخصائيين النفسيين (كما في البحث المسحى) .

قـــد يـــرغب الباحثون التربويون في الحصول على صورة كلية للعملية التعليمية بـــدلاً مـــن الإجابة على الأسئلة السابقة . فقد يرغب باحث في معرفة أكثر أو كيفية حدوث شئ معين ، وقد يرغب في الحصول على صورة كاملة عما يحدث في صف دراسي معين أو في مدرسة معينة .

نفـــترض عـــلى سبيل المثال تدريس التاريخ في المدارس الثانوية ، كيف يدرس المعـــلمون موضـــوعات التاريخ ؟ وما الأعمال التي يقومون بها في حياتهم الدراسية اليومية ؟ وما الأنشطة التي يقوم بها الطلبة ؟ وما الأنشطة التي تشغلهم ؟ وما الأسس المستخدمة في تدريس التاريخ التي قد تساعد أو تعوق عملية التعلم؟

ولـكى يـتعمق الـباحث في هذا الشأن فقد يحاول التعرف على خبرات الطلبة والمعلمين في أثناء دروس التاريخ . حيث يركز على صف واحد فقط (أو عدد قليل من الطلبة بالصف) . ويقوم الباحث بملاحظة الصف ملاحظة عادية ويحاول وصف تفاصيل ما يلاحظه قدر الإمكان.

ويشـير المـثال السابق إلى أن كثيراً من الباحثين يهتمون بنوعية الأنشطة أكثر مـن مـدى تكرار حدوثها أو كيفية تقويمها . فالدراسات التي تبحث نوعية العلاقات والأنشطة والمواقف أو المواد يشار إليها عادة بالبحوث التحليلية . ويختلف هذا النوع مـن الـبحوث عـن الطرق التي ناقشناها من قبل في أن التركيز يكون على وصف الموقف الكلى، أي وصف تفاصيل ما يحدث في نشاط معين أو موقف معين بدلاً من مقارنة آثار معالجة معينة (كما يحدث في البحث التجريبي) ، أو وصف الاتجاهات أو سلوك الأفراد (كما في البحث المسحى).

الخصائص العامة للبحث التحليلي

توجـد أنـواع مختلفة من طرق البحث التحليلي ، إلا أن هناك خصائص عامة لمعظـم البحوث التحليلية . وهذه الخصائص لا توجد بمستوى واحد في كل البحوث التحليـلية ولكـنها تعطى صورة عامة عما تتضمنه هذه البحوث . وفيما يلي خمساً من هذه الخصائص التي وضعها بوجدان وبكلن (Bogdan & Biklen,1992) :

1-الموقـف الطـبيعي هو المصدر المباشر للبيانات والباحث هو مفتاح أداة البحث التحليـلي . حيـث يتوجه الباحثون مباشرة إلى الموقف الذي يهتمون به لملاحظته وجمع البيانات عنه.ويقضون وقتاً طويلاً في المدرسة مثلاً ، ويحضرون اجتماعات مـع المعـلمين واجـتماعات أوليـاء الأمور والمعلمين ، ويلاحظون المعلمين في فصـولهم وأمـاكن تواجدهـم بالمدرسة ، وبصفة عامة يلاحظون ويقابلون الأفراد مباشرة خلال أداء عملهم اليومي .

وأحياناً يستخدم الباحثون أوراقا لتسجيل الملاحظات ، ولكن غالباً ما يستخدمون أجهـزة تسـجيل متقدمة . وحتى إذا استخدموا هذه الأجهزة فإن جمع البيانات يتم في الموقـف مباشرة ، إضافةً إلى ملاحظات وبصيرة الباحثين بشأن ما يحدث . ويتوجه

الباحـــثون إلى الموقف موضع الدراسة ، لاهتمامهم بمكونات الموقف وشعورهم بأن الأنشـــطة تفهم جيداً في الموقف الفعلي أثناء حدوثها . كما يشعرون أيضاً أن السلوك الإنســـاني يتأثر بالموقف الذي يحدث فيه هذا السلوك ولذلك يزور الباحثون مثل هذه المواقف.

2- تجمـــع الـــبيانات الـــنوعية في شكل كلمات لفظية أو صوراً بدلاً من الأرقام . ونوعيـــة الـــبيانات التي نجمعها في البحث التحليلي تتضمن المقابلات والمذكرات والصور والتسجيلات والفيديو واليوميات والتعليقات الشخصية والسجلات الرسمية والكـــتب الدراســـية وأي شيء آخر يمكن أن يتضمن أقوال وأفعال الآخرين . ولا يحـــاول الباحثون في البحث التحليلي تخفيض البيانات الي أرقام ، وانما يبحثون في عـــرض كـــل ما توصلوا إليه أو سجلوه . ويفعلون ما يستطيعون ولا يتجاهلوا أي شيء يمكن أن يؤدى إلى تفهم أكبر للموقف مثل الرسوم الفنية والديكورات وغيرها ، كـــل ذلك يسجل في الدراسة التحليلية حيث لا يرى الباحثون أن هناك بيانات غير هامة أو غير مفيدة.

3- يهـــتم الباحـــثون التحليـــليون بالعمـــليات والنواتج ، فهم يهتمون بكيفية حدوث الأشياء ، ويلاحظون تفاعل الأفراد معاً ، وكيفية إجابة أسئلة معينة ، والمعاني التي تعـــطى للكـــلمات والأحداث ، وترجمة اتجاهات الأفراد إلى أحداث ، وتأثر الطلبة بالمعلم أو الزوار وغيرها.

4- يميـــل الباحـــثون التحليـــليون إلى تحـــليل بيانـــاتهم بطريقة استدلالية ، فهم لا يصيغون الفروض قبل إجراء الدراسة ثم يبحثرن لاختبارها ، وانما يسيرون حسب الدراســـة . فهـــم يســـتغرقون وقـــتاً طويـــلاً فـــي جمع البيانات (من الملاحظات والمقـــابلات) قبل تحديد الأسئلة الهامة للدراسة . ولا يضع الباحثون صورة كاملة مســـبقة للموقف الكلى ، وانما يكونون هذه الصورة من خلال جمع البيانات وفحص المكونات .

5- يهـــتم الباحـــثون التحليليون بكيفية إحساس الأفراد بحياتهم ، كما يهتم الباحثون بـــإدراكهم لأفراد الدراسة ، حيث يريدون معرفة كيفية تفكير أفراد العينة ، وأسباب

تفكيـــرهم ، والأعمـــال التي يقومون بها، ويهتمون أيضاً بتوجيه أسئلة عن الدوافع والأسباب والأهداف والقيم . ومن الطبيعي أن يعرض الباحث شريط فيديو كامل أو محـــتوى مذكراته على المشاركين في البحث ليختبر مدي دقة تفسيراته لها. وبمعنى آخـــر ، فـــإن الباحث يفعل كل ما في استطاعته للتعرف على أفكار المشاركين كما يدركونها (وليست كما يراها الباحث) قدر الإمكان .

ويتخذ البحث التحليلي صوراً متعددة ، ولكن الصور الثلاث المألوفة الاستخدام للباحـــثين الـــتربويين والاجـــتماعيين هـــي : مشـــاركة الملاحـــظ Participant Observation، وعـــدم مشـــاركة الملاحـــظ Non-participant Observation، والبحث الميداني الشامل Ethnographic.

أولاً : مشاركة الملاحظ : Participant Observation

تتطلب إجابة بعض أسئلة البحوث القيام بملاحظة سلوك الأفراد أو ما يحدث في الواقـــع . فمـــثلاً قـــد يقوم الباحث بمقابلة المعلمين لسؤالهم عن سلوك طلبتهم خلال مناقشـــة القضـــايا الحساسة داخل الصف. ولكن الدليل الأكثر دقة عن أنشطة الطلبة يمكن الحصول عليه من ملاحظة تلك المناقشات أثناء حدوثها .

وفـــي دراســـات مشاركة الملاحظ ، يشترك الباحثون في الموقف الذي يقومون بملاحظـــته . وقـــد تكـــون مشاركة الملاحظ علنية واضحة حيث يمكن التعرف على الـــباحث بسهولة ، ويعرف الأفراد أنه يلاحظهم ، أوتكون الملاحظة غير علنية حيث يـــتخفي الباحث ويشارك كفرد من أفراد العينة ، فقد يسأل الباحث معلم الصف الرابع المتوســـط لأن يســـمح له بملاحظة أحد صفوفه الدراسية . وهنا يعرف كل من المعلم والطلـــبة شخصـــية الـــباحث ، ويعـــد هـــذا مثالاً للملاحظة العلنية . وهذا النوع من الملاحظـــة هـــو أســـاس البحث الميداني الشامل (الاثنوجرافي Ethnographic)، وسوف نناقش ذلك بالتفصيل فيما بعد .

ومـــن جهـــة أخـــرى فقد يخاطر باحث آخر بأن يكون معلماً بالمرحة الابتدائية ويقضـــي مدة في التدريس بالمدراس الابتدائية (فصل دراسي أو عام كامل) ويلاحظ ما يحدث، ولا يعلم أحد شخصية الباحث (ماعدا ناظر المدرسة الذي أعطاه التصريح

بذلـــك) ، ويعـــد هذا مثالاً لبحث الملاحظة غير اعلنية . وبالرغم من أن هذا النوع من الملاحظة يحصل علي بيانات واقعية عن الموقف ، إلا أنه منتقد في الجانب الأخلاقي . فملاحظـــة الأفـــراد دون علمهم (أو تسجيل تعليقاتهم دون تصريح منهم) يعد ممارسة موضع تساؤل.

ثانياً:عدم مشاركة الملاحظ Non-Participant Observation:

في هذا النوع من البحوث لا يشترك الباحثون في الأنشطة التي يلاحظونها وانما يشـــاهدونها فقـــط ، ولا يشتركون مباشرة في الموقف . وتوجد عدة أنواع من عدم مشـــاركة الملاحـــظ يســـتخدمها الباحثون ولكن الشائع منها هو : الملاحظة الطبيعية Naturalistic Observation، والمحاكـــاة Simulation، ودراســـة الحالة Case Study ، وتحليل المحتوى Content Analysis.

أ- الملاحظة الطبيعيةNaturalistic Observation

تتضـــمن الملاحظـــة الطبيعية ملاحظة الباحث للأفراد في موقفهم الطبيعي ولا يـــبذل الباحث جهداً في التحكم في المتغيرات أو ضبط أنشطة الأفراد وأنما يسجل ما يحـــدث كما يتم في الواقع . فأنشطة الطلبة في مباراة رياضية ، أو التفاعل بين الطلبة والمعـــلمين في أرض الملعب ، أو أنشطة صغار الأطفال في دور الحضانة مثلاً تفهم جيداً من خلال الملاحظة الطبيعية لهذه المواقف.

وقـــد تضـــمنت معظـــم أعمال عالم النفس بياجيه ملاحظات طبيعية وكثير من اســـتنتاجاته عن النمو المعرفي للأطفال نضجت من ملاحظته لأطفاله خلال نموهم ، وقـــد استثار ذلك عدد من الباحثين لإجراء بحوث مماثلة في هذا المجال .والاستنتاج من الملاحظات الطبيعية يعد أساساً لكثير من التجارب الفعلية المنظمة.

ب- المحاكاة Simulation

لدراســـة مـــتغيرات معيـــنة يقـــوم الـــباحث أحياناً بإيجاد موقف ويسأل الأفراد بالتصـــرف فيـــه ، أو محاكـــاة أدوار معينة . وفي المحاكاة يحدد الباحث للأفراد ما يفعـــلوه (وليـــس كيـــف يفعـــلوه) . وهذا يسمح للباحث بملاحظة ما يمكن حدوثه في

مواقف معينة بما في ذلك ما يحدث عادة في المدارس أو المواقف التربوية . فمثلاً قد يسأل أفراد العينة بوصف تفاعل المرشد النفسي مع ولى الأمر ، أو ضبط المعلم لسلوك الطالب ، أو مناقشة أثنين من مديري المدارس في رأيهما بشأن تدعيم أخلاقيات المعلم.

ويوجد نوعان من محاكاة الدور يستخدمهما الباحثون التربويون والاجتماعيون هما : محاكاة الدور الفردي ، محاكاة الدور الجماعي . وفي محاكاة الدور الفردي نسأل الفرد للقيام بدور كما يفكر فيه شخص معين في موقف معين ، ثم يلاحظ الباحث ويسجل ما يحدث وفيما يلي مثال لذلك :

إذا كنت مرشداً نفسياً في مدرسة متوسطة ولديك موعداً مع أحد التلاميذ الذي يبدى سلوكاً غير مقبول نحو معلميه . وقد وصل التلميذ في موعده في التاسعة صباحاً وجلس أمامك في المكتب . فماذا تقول لهذا التلميذ ؟

أما في محاكاة الدور الجماعي يقوم مجموعة من الأفراد بأدوار معينة في الموقف ، حيث يلاحظ الباحث ويسجل ما يحدث ، ويهتم الباحث بالتفاعل بين أعضاء المجموعة . وفيما يلي مثال لذلك :

إذا كنت مع مجموعة من خمسة من المعلمين في لجنة خاصة لمناقشة وحل مشكلة أحد الطلبة الذي يمزق كتبه باستمرار وازدادت المشكلة حدة ، وقد أيد عدد من المعلمين الرأي بفصل الطالب. وطلب منك أن تأتى بحل بديل يقبله أعضاء اللجنة ، فماذا تقترح عليهم ؟

والعيب الأساسي في المحاكاة هو الموقف المصطنع الذي تتم فيه الأدوار ، ولا يوجد تأكيد بأن ما يراه الباحث هو ما يحدث في الموقف الفعلي . وتساعد نتيجة المحاكاة في وضع فروض لأنواع أخرى من البحوث .

جـ- دراسة الحالة : Case Study

قد يرغب باحث في الحصول على معلومات أكثر من دراسة فرد واحد ، أوصف دراسي واحد ، مدرسة واحدة أو منطقة تعليمية واحدة ، ويسمى هذا بدراسة

الحالــة . فمــثلاً يوجــد بعض الطلبة يتعلمون لغة ثانية بسهولة ، ولكي نحصل على معــلومات أكــثر عــن مــثل هذه الحالة فيمكن ملاحظة طالبا منهم لمعرفة قدراته وتصــرفاته وأنشطته. كما تجرى مقابلة مع الطالب وكل من معلميه والمرشد النفسي ووالديــه وأحد أصدقاؤه .ويمكن القيام بملاحظات ومقابلات مماثلة لطالب آخر يتعلم الــلغة الثانية بصعوبة . ويتم جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن : نمط الدراسة والاتجــاه نحو اللغة ، وأسلوب تعلم الموضوعات ، والسلوك داخل الصف وغيرها . ومن خلال الدراسة لفرد متميز ، يأمل الباحث في التعمق لمعرفة الطرق التي تساعد في تعلم الطلبة الآخرين للغة في المستقبل.

ويمكــن أن تستخدم نفس الطريقة في إجراء دراسة تفصيلية لمدرسة واحدة . فقد توجــد مدرســة ابــتدائية في منطقة تعليمية معينة غير ناجحة في التعامل مع تلاميذ الفــئات الخاصة . وقد يزور الباحث المدرسة بطريقة عادية ، وخلال فترات الراحة يــرى المعــلمين والأخصــائيين وغيرهم . ويجرى مقابلات مع المعلمين والإداريين والمرشدين والأخصائيين ، ويجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن : استراتيجيات الــتدريس ، ونمط الإدارة ، وأنشطة المدرسة ، ومشاركة أولياء الأمور ، واتجاهات المعــلمين والإداريين نحو التلاميذ ، والأنشطة الصفية وغيرها. ويأمل الباحث أنه من خــلال دراســة هذه الحالة الخاصة (كمدرسة) أن يصل إلى معلومات متعمقة وأكثر فائدة .

د- تحليل المحتوى Content analysis

تحــليل المحــتوى هو ما يتضمنه المسمى من تحليل مكونات وثيقة مطبوعة أو مصــورة . حيث يمكن تحليل محتوى أي مادة (مطبوعة أو مصورة) مثل : المراجع والكــتب الدراسية والبحوث والصحف والقصص وموضوعات المجلات والخطابات السياســية والإعلانــات والصــور ، بطرق متعددة . ويوضح تحليل محتوى الوثائق مشاعر ومعتقدات الأفراد والجماعات واتجاهاتهم وقيمهم وأفكارهم . فإذا كان الباحث مهــتماً بدراسة المفاهيم المعروضة في كتب اللغة العربية بالمرحلة الثانوية ، ويرغب فــي معــرفة مدى التحيز في المحتوى المطبوع أو المصور ، وإذا وجد تحيزاً ، فإنه يبحث عن أسبابه .

ويقرر الباحث إجراء تحليل محتوى للحصول على إجابات عن مثل هذه الأسئلة ويخطط الباحث أولاً لاختيار المحتوى المراد تحليله وهي الكتب الدراسية . ويعد الفئات المناسبة التي تساعده في تحديد ما يظن أنه مهم للمحتوى ، ثم يقارن ما يفترض أن تحتويه هذه الفئات مع نتائج تحليل محتوى الكتب الدراسية .

والمشكلة في تحليل المحتوى هي : دقة تحديد مجالات مكونات الوثيقة التي يرغب الباحث في دراستها ، ثم تكوين الفئات المناسبة والشاملة التي يمكن أن يستخدمها باحث آخر في تحليل نفس المحتوى ويحصل على نفس الموضوعات الضرورية أو غير الهامة.

ولنفترض أن باحثاً قرر معرفة كيفية عرض القيم الدينية في كتب اللغة العربية، فإنه يختار أولاً عينة من الكتب المراد تحليلها ، وبمعنى آخر الكتب التي سوف يقرؤها (ربما تكون كتب فرقة دراسية معينة) . ثم يصيغ الفئات المناسبة لتوضيح القيم الدينية وأساليب عرضها وأمثلتها.

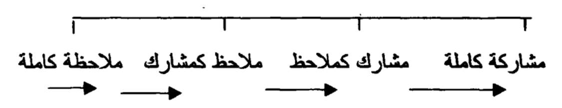
ثم يعد الباحث نظاماً لتفريغ وجدولة البيانات في كل فئة حسب ورودها في وحدات الموضوعات التي يحللها الباحث ، وبعد ذلك يقوم الباحث بإجراء مقارنات . و تكون الوحدات كلمات وجمل وفقرات وفصول وموضوعات وأمثلة وتمرينات وأسئلة واختبارات . وإذا اعتمد التحليل على عينة من الوحدات فيجب أن يتم اختيار العينة عشوائياً لكي تكون ممثلة .

والميزة الأساسية لتحليل المحتوى أنه لا يتأثر بالباحث unobtrausive فيستطيع الباحث أن يلاحظ ويسجل ملاحظاته دون تدخل من أحد، فالمحتوى الذي يتم تحليله لا يتأثر بوجود الباحث. والمعلومات التي يصعب أو يستحيل الحصول عليها بطريقة مباشرة يمكن الحصول عليها من تحليل محتوى الكتب والمواد الأخرى المتاحة دون علم المؤلف أو الناشر بما يحدث . كما أن تكرار تحليل المحتوى من باحث إلى آخر أمر سهل.

دور الملاحظ :

(أ)درجة المشاركة:

من الواضح أن درجة مشاركة الملاحظ فيما يلاحظه مختلفة، فهي تتراوح من مشاركة كاملة (Gold,1969) إلى ملاحظة كاملة كما بالشكل (15 – 1) .



متصل درجة اندماج الملاحظ في الموقف الذي يلاحظه

شكل (15–1) أدوار الملاحظ في البحث التحليلي

فعـندما يأخذ الباحث دور المشاركة الكاملة في المجموعة ، فإن هويته لا تكون معـلومة للأفراد الذين يلاحظهم . ويتفاعل الباحث مع أعضاء المجموعة طبيعياً قدر الإمكـان وكأنه فرد منهم . ولذلك فقد ينظم الباحث نفسه بأن يعمل لمدة عام كمعلم في مدرسـة ويـتحمل كل مسئوليات وواجبات المعلم ، ولكنه لا ينسى أنه باحث . وكما ذكرنا من قبل فإن هذه الملاحظة غير الواضحة مشكوك في جانبها الأخلاقي .

وعندما يختار الباحث دور المشارك الملاحظ فهو يشترك كثيراً في الأنشطة مع المجموعة موضع الدراسة ، ولكنه يوضح لهم بأنه يجرى دراسة . فالمعلم في المثال السـابق قـد يخـبر المعـلمين بأنه باحث يقوم بوصف كامل للموقف كما يحدث في المدرسة خلال عام دراسي.

وعـندما يخـتار الباحث دور الملاحظ المشارك فانه يعرف نفسه بأنه باحث ولا يـنوى أن يكـون عضواً في الجماعة التي يلاحظها . ومثال ذلك أستاذ الجامعة الذي يهتم بما يجرى في أحد المدارس . فقد يجرى عدة مقابلات مع المعلمين في المدرسة ويـزور الصفوف الدراسية ويحضر اجتماعات المعلمين ويسجل المناقشات والحوار ويـتحدث مـع الـناظر والوكيـل ويتحدث مع الطلبة ، ولكنه لا يشترك في أنشطة

المجموعة إلا كمشرف. ويظل الباحث كملاحظ مهتم بإجراء البحث (ولا ينكر حقيقته).

وأخيراً دور الملاحظة الكاملة وهو دور عكس دور المشاركة الكاملة حيث يلاحظ الباحث أنشطة المجموعة دون أي مشاركة معهم في هذه الأنشطة ، وقد يعلم الأفراد بأن الباحث يلاحظهم . ومثال ذلك الباحث الذي يزور المدرسة و يلاحظ الأنشطة اليومية فيها.

وكل من الأدوار سابقة الذكر لها مميزات وعيوب . فالمشاركة الكاملة هي الأكثر في توضيح الصورة الحقيقية لأنشطة المجموعة مع اعتبار الوضع الأخلاقي للملاحظات غير المعلنة، بينما الملاحظة الكاملة هي الأقل تأثيراً على أحداث المجموعة التي يدرسها . أما المشارك كملاحظ فيكون عضو في الجماعة التي يدرسها وله بعض الأثر على المجموعة . والمشارك كملاحظ أو الملاحظ كمشارك متشابهين (بدرجة ما) في تركيز انتباه المجموعة على أنشطة الباحث وبعيداً عن عملهم الطبيعي ، وبالتالي تكون أنشطتهم غير واقعية.

(ب) أثر الملاحظ

يشير أثر الملاحظ إلى حقيقة أن وجود الملاحظ يكون له أثر واضح على سلوك الأفراد وعلى نتائج الدراسة ، وكذلك البيانات التي يجمعها الملاحظ تعكس تحيزه ووجهة نظره أكثر من الحقيقة ، وفيما يلي توضيح لهذه النقاط :

1- أثر وجود الملاحظ على الملاحظة:إذا كان الملاحظ معلوماً للأفراد الذين يلاحظهم فيكون لتواجده تأثير على سلوكهم. وإذا كان حضور الباحث غير متوقع ، فقد يثير ذلك حب الاستطلاع لدى أفراد الدراسة مما ينتج عنه نقص الانتباه في الأداء ويؤدى إلى سلوك غير طبيعي . فالباحث غير الخبير الذي يسجل هذه السلوكيات قد يخدع فيها . ولهذا السبب فإن الباحثين الذين يلاحظون داخل الصف الدراسي قد يطلبون من المعلم تقديمهم للطلبة . وقد يستغرق ذلك تواجدهم في الصف الدراسي عدة أيام قبل أن يبدأوا في تسجيل الملاحظات (حتى يتعود الطلبة على تواجدهم ويمارسون أنشطتهم العادية).

وقد يتأثر سلوك الأفراد الذين نلاحظهم بالغرض من الدراسة . فإذا كان الباحث مهتماً بملاحظة مستوى أسئلة معلمي الدراسات الاجتماعية خلال المناقشات الصفية، وكـــان المعلمون على دراية بما يريده الباحث ، فانهم يميلون لأن يسألوا أسئلة مرتفعة المســـتوى أكـــثر مـــن المعـــتاد ممـــا يعطى انطباع غير حقيقي لما يحدث فعلاً في المناقشـــات الصـــفية، والـــبيانات التي يحصل عليها الملاحظ لا تمثل السلوك الفعلي للمعـــلمين . ولهـــذا الســـبب فـــإن كثير من الباحثين يطلبون عدم إبلاغ أفراد العينة بأغـــراض الدراسة قبل بدء الملاحظة . وبعد الانتهاء من جمع البيانات يعدون بإبلاغ النتائج للمهتمين منهم.

2- تحيـــز الملاحظ: يشير تحيز الملاحظ إلى إمكان وجود خصائص أو أفكار لـــدى الملاحـــظ تجعلـــه يتحيز بشأن ما يلاحظه . ومن الصحيح أنه مهما حاول الملاحظـــون الحيـــاد ، فـــأن ملاحظاتهم يكون بها بعض التحيز . ولا يوجد أحد موضـــوعي تماماً ، حيث أننا نتأثر بدرجة ما بخبراتنا السابقة والتي تؤثر بدورها عـــلى رؤيتنا للعالم والأفراد . وبالرغم من ذلك ، يجب على الباحثين عمل كل ما يستطيعونه بشأن الحياد والموضوعية ومحاولة ضبط تحيزهم.

كمـــا أن توقعات الملاحظ لسلوك أفراد الدراسة قد تؤثر على تسجيلهم للبيانات. فـــإذا علم الباحثون أنهم سيلاحظون أفراد لهم خصائص معينة (مثل مستوى الذكاء ، والجنســـية ، والديانـــة) فقـــد يتوقعون نمط سلوكي معين مختلف عن السلوك الفعلي للأفـــراد . ولذلـــك فـــإن التســـجيل (السمعي والمرئي) له قيمة كبرى ، لأنه يساعد الباحثين فى مراجعة ملاحظاتهم حتى لا تتأثر بالآخرين.

3- اســـتخدام التسجيل السمعي والمرئي: الصعوبة الكبرى في مشاركة الملاحظ أو عـــدم المشاركة أن كثيراً مما يحدث قد ينساه الملاحظ ويكون هذا صحيحاً في حال الحدوث السريع لعدة سلوكيات هامة في الموقف التربوي .

وأحيانـــاً يرغب الباحث في شخص آخر (من الخبراء في الموضوع) ليسأله عن فهمه لما يحدث. فمثلاً الباحث الذي يلاحظ فترات لعب مجموعة من الأطفال في دار

حضانة قد يحتاج أفكار أحد خبراء علم نفس الطفل أو معلمة خبيرة في دور الرياض عما يحدث.

وللتغــلب عــلى هــذه الصعاب ، يستخدم كثير من الباحثين التسجيلات السمعية والمرئية (الفيديو) لتسجيل ملاحظاتهم . ولهذه التسجيلات عدة مميزات هي : إمكانية إعــادة تشــغيل الشــرائط مرات متعددة لاستمرار الدراسة والتحليل، ويمكن للخبراء المهــتمين سماع أو رؤية ما لاحظه الباحث وإبداء رأيهم. كما أن وجود تسجيل دائم لأنــواع معينة من السلوكيات يمكن استخدامها في المقارنة مع عينات أخرى فيما بعد.

وتوجــد بعــض العيوب لهذه التسجيلات تستحق الاهتمام وهي : أن شرائط الفيديــو ليســت سهلة الحصول لأنها تستلزم فنيين مدربين على التسجيل إلا إذا كان الــباحث مدرباً على ذلك ولديه خبرة. وقد يتطلب التسجيل استخدام عدة ميكروفونات تغــطي كــل المطــلوب تسجيله .أما تسجيل الشرائط السمعية فهي سهلة لكنها تسجل الســلوك الــلفظي فقــط . أحيانا قد يصعب التمييز بين عدد من المتحدثين عند سماع أصــواتهم فقــط، كمــا يصــعب ضبط الضوضاء والتي تغطي على فهم المحتوى المســجل. وبالــرغم مــن ذلــك إذا تم التغلب على مثل هذه الصعوبات فإن استخدام التســجيلات الســمعية والمــرئية يعــد وسيلة هامة للباحثين لجمع بياناتهم وتخزينها وتحليليها .

المعاينة في دراسات الملاحظة

لا يوجد باحث يستطيع ملاحظة كل حركة ويسمع كل صوت يصدر من كل فرد فــي المجموعــة الــتي يلاحظهــا ، ومهما حاول الباحث فإنه يلاحظ نسبة مما يجب ملاحظــته في موقف معين . ومعنى ذلك أن الباحث يلاحظ عينة مما يجب ملاحظته، وبالمــثل في اجتماعات المعلمين التي يحضرها الباحث خلال عام تمثل عينة من كل الاجــتماعات الفعــلية . ودروس الجغرافيا في صف أول ثانوي التي يلاحظها باحث أخــر تمــثل عيــنة من صفوف الأول الثانوي التي تدرس مقرر الجغرافيا . وبصفة عامــة ، الباحــثون الذين يعملون في دراسات الملاحظة يختارون عينة غرضيه أو مقصودة ، بمعنى إن الباحثين يختارون عينة من الملاحظات التي يشعرون أنها تؤدى إلى فهــم جيــد لما يرغبون دراسته .واقترح بابى(Babie,1986) مرحلتين للمعاينة:

الأولــي هي مدى توفر عينة المواقف الممثلة مثل توفر صفوف الجغرافيا التي يمكن للباحث ملاحظتها والممثلة لكل صفوف الجغرافيا. والمرحلة الثانية هي مدى تمثيل الملاحظـات الفعـلية لكـل الملاحظات الممكنة . بمعنى وجود عينة ممثلة لكل طلبة صفوف الجغرافيا التي يلاحظها الباحث، أي عينة ممثلة للتفاعل داخل الصفوف التي يلاحظها. وهذه المعاينة تساعد الباحث في التعميم على مجتمع أكبر ، كما أنها تساعد فــي الـتأكد بأن الباحث لم يحصل على صورة مشوشة لما يحدث في الموقف الذي يلاحظه .

البحوث الميدانية الشاملة (الاثنوجرافي Ethnographic)

يتضمن البحث الميداني الشامل دراسات مشاركة الملاحظ وكثير من خصائص دراســات عــدم مشــاركة الملاحــظ وذلك للحصول على صورة كاملة قدر الإمكان لمجـتمع ، أو مجموعــة ، أو مؤسسة ، أو موقف معين . ويركز البحث على توثيق أدلة وعر ض خبرات الأفراد اليومية التي جمعت من الملاحظة والمقابلة وغيرها.

والأدوات الرئيســية في كل الدراسات الميدانية الشاملة هي المقابلات المتعمقة والمســتمرة ومشــاركة الملاحــظ في الموقف . ويحاول الباحثون الحصول على ما يستطيعون من بيانات ومعلومات عما يحدث قدر الإمكان، أي رسم الصورة الشاملة لــلموقف . ويتضــمن ذلك (Bernard,1994) : الألفة الكاملة بالموقع، وعدم جذب انتــباه الآخرين للباحث ليقوم كل منهم بعمله العادي، وعدم اندماج الباحث في المناخ الــثقافي لــلموقع حتى يفهم ما يحدث ويكتب عنه بوضوح.وإذا كان الباحث مشاركاً وملاحظــاً ناجحاً فإنه يعلم متى يضحك على ما يظنون أنه مضحك ، وعندما يضحك الآخرون على ما يقول فانه يبين أنه يقصد ذلك.

ونــادراً مــا يبدأ الباحثون في دراسات الميدان الشاملة (الاثنوجرافي) بفروض محــددة يصــيغونها قــبل تنفيذ الدراسة . وإنما يحاولون فهم ما يدور في الموقف أو الأنشــطة التي لا يمكن التنبؤ بها . فهم يلاحظون لفترة زمنية ، ويصيغون استنتاجات مــبدئية والتي تقترح ملاحظات إضافية تجعلهم يعدلون الاستنتاجات المبدئية وهكذا . وربمــا يكــون الــبحث الاثنوجرافي أكثر من أي نوع أخر ، اعتماداً على الملاحظة

والمقابلة التي تستمر وتتوقف لوقت معين لأنها تحاول التوصل إلى الإمكانات وتتعرف على الحقائق التربوية .

و كمثال لأسئلة يمكن دراستها بهذه الطريقة: ما شكل الحياة في أحد المدارس الثانوية بالمدينة ؟ ويكون هدف الباحث هو توثيق أو توضيح الأعمال اليومية للمعلمين والطلبة والإدارة والعاملين في هذه المدرسة . ويتم زيارة المدرسة باستمرار لفترة زمنية (عام دراسي مثلاً) . وتتم ملاحظة الصفوف الدراسية لمحاولة وصفها بعمق قدر الإمكان وتوضيح الموجود وغير الموجود في هذه الصفوف . وتجرى مقابلة لبعض المعلمين والطلبة والإداريين ومساعديهم .

ويوضح الوصف : المناخ الاجتماعي للمدرسة ، والخبرات العقلية والوجدانية للطلبة ، ونظام أداء الإداريين والمعلمين وغيرهم وتفاعلهم مع الجماعات المختلفة ومع ذوى القدرات المختلفة ، وكيفية اتباع النظام المدرسي أو تعديله ، واهتمامات المعلمين والطلبة ، ورؤية الطلبة للمدرسة ،ومقارنة مثل هذه الآراء مع أراء الإداريين والمعلمين وغير ذلك.

وتتضمن البيانات التي يجمعها الباحث ، تفاصيل مكتوبة أو مدونة في جداول أو تسجيلات سمعية للطلبة ، وللإداريين مع الطلبة ، وللإداريين مع المعلمين ، وشرائط فيديو للمناقشات الصفية واجتماعات المعلمين ، وأمثلة من تخطيط المعلم للدروس وأعمال طلبتهم ، ونظام العلاقات السسيومترية في الصف ، وتخطيط يشرح اتجاه وتكرار تعليقات معينة (مثل الأسئلة التي يسألها المعلم والطلبة ، والإجابات المختلفة) ، وأي شيء آخر يظن الباحث أنه يساعد في فهم ما يحدث في هذه المدرسة .

باختصار فإن هدف الباحثين في الدراسة الاثنوجرافية هو توضيح صورة المدرسة أو الصف الدراسي (أو أي موقف تعليمي آخر) بدقة وشمول قدر الإمكان حتى يستطيع الآخرون رؤية المدرسة أو الصف الدراسي وأفراده وما يفعلونه . ويبدو فعلاً أن البحث الاثنوجرافى مفيد كطريقة لدراسة الصفوف الدراسية،فهو يقدم وصفاً شاملاً يؤدى إلى فهم لما يحدث فى الواقع.

مميزات وعيوب البحث الاثنوجرافي

توجـد عدة مميزات للبحث الاثنوجرافي وكذلك بعض العيوب . وأهم المميزات أنـه يقدم للباحث وصف أكثر شمولا من طرق البحوث التربوية الأخرى . فملاحظة السـلوك الفعـلي للأفراد في المواقف الطبيعية تمكن من الفهم المتعمق والشامل لهذه السـلوكيات . كمـا أن البحث الاثنوجرافي مناسب لدراسة الموضوعات التي يصعب تكميمهـا (أي تحويل إجاباتها إلى أرقام) . فمثلاً آراء واتجاهات المعلمين والطلبة ، وأفكـارهم ، وغيرها من السلوكيات التي تدعو الباحثين لاستخدام طرق بحث أخرى يمكن أن يستخدم فيها البحث الاثنوجرافي .

وهـذا النوع من البحوث مناسب للسلوكيات التي تفهم جيداً من خلال ملاحظتها فـي المواقـف الطـبيعية . فالدراسات التجريبية والمسحية يمكن أن تقيس الاتجاهات والسـلوكيات فـي مواقـف افتراضية ، ولكنها غير مناسبة للمواقف الحقيقية . فمثلاً ، ديناميات اجتماع المعلمين أو التفاعل بين المعلمين والطلبة في الصف الدراسي ، يمكن دراسـتها جيـداً خـلال البحث الاثنوجرافي . وهذا البحث مناسب جداً لدراسة سلوك الجماعة مع مرور الزمن، ولفهم الحياة لمدرسة في منطقة نائية خلال عام دراسي.

والـبحث الاثـنوجرافي مـثل كـل الـبحوث له حدود ، فهو يعتمد كثيراً على ملاحظات باحث معين وهي نادراً ما تكون بيانات رقمية ، ولا توجد طريقة لمراجعة صـدق استنتاجات الباحث ، ونتيجة لهذا فإن تحيز الملاحظ يصعب حذفه . وعادة ما تكـون الملاحظـة لموقـف واحد (صف دراسي أو مدرسة مثلاً) مما يصعب معه الـتعميم على المجتمع . وحيث أن الباحث يبدأ ملاحظاته دون فروض محددة لإثبات صـحتها أو رفضـها ، والمصـطلحات قد لا يتم تعريفها ، وبالتالي فإن المتغيرات المحددة أو العلاقات المطلوب بحثها قد تظل غير واضحة .

وبسـبب الغموض الذي يصاحب هذه الطريقة ، فإن التخطيط المسبق وإجراء المقـابلات أقـل فائدة عنها في الدراسات الكمية . وعلى الرغم من صحة عدم وجود دراسة يتم تنفيذها كما خطط لها ، إلا أن الأخطاء يسهل معالجتها في الطرق الأخرى

ولهذا السبب ، نعتقد أن البحث الاثنوجرافي نوع من البحث يصعب إجراؤه، ومن ثم فإن الباحث المبتدئ يحتاج إلى إشراف مستمر إذا استخدم هذه الطريقة .

قيمة البحث الاثنوجرافي:

للبحث الاثنوجرافي قيمة خاصة تجعله مفضلاً من الباحثين ويقدم ما لا تستطيعه الطرق الأخرى. وفيما يلي مثال لذلك (Babbie,1986):

إذا كنت في حديقة عامة وألقيت بعض النفايات ، سوف تكتشف أن عملك غير مقبول ممن حولك . فقد يحدق الناس فيك ويتذمرون ، وربما يعلق أحدهم على ذلك، ومهما كانت الصيغة ، فستجد رد فعل سلبي بسبب ما فعلت . ولكن إذا سرت في نفس الحديقة وتعثرت في بعض النفايات التي ألقاها شخص آخر ، وجمعتها ووضعتها في مكان النفايات ، فمن المحتمل أن يكون تصرفك غير مقبول أيضا ممن حولك ، وقد تواجه رد فعل سلبي لقيامك بالتنظيف .

وقد حددت مدرسةً ما أسبوعا للنظافة لكل صف حيث يقوم الطلبة بجمع النفايات، وإصلاح لوحات الصفوف والأقسام، وتعديل عمود إشارة المرور المجاور للمدرسة ، وتزيين مسرح المدرسة، ، وإصلاح المعدات في أرض الملعب ، وتنظيف دورات المياه ، وغيرها من المشكلات العامة الأخرى والتي لم تكن من مسؤولياتهم .

ومعظم مشاعر الطلبة المسجلة بهذا الشأن غير مريحة بسبب ما قاموا به ، فقد شعروا أنهم أهينوا وأصبحوا يقومون بأعمال الخدم، وازدادت مشاعرهم غير المريحة بسبب رد فعل المحيطين بهم .

ونود أن يكون القصد من المثال السابق واضحاً، فما يظنه الناس ويقولونه قد يحدث ولكن ليس دائماً فالخروج للعالم المحيط وملاحظة الأشياء كما تحدث يمكننا من الحصول على صورة دقيقة . وهذا ما يحاول فعله البحث الاثنوجرافي ،وهو دراسة الأفراد في مواقعهم الطبيعية لرؤية الأشياء غير المتوقعة وهذه ميزة أساسية في الطريقة الاثنوجرافية .

وفيما يلي وصف مختصر لدراسة ميدانية لصف خامس ابتدائي :

عمل الباحث عن قرب مع معلم لمدرسة ..... لمدة ستة شهور ، ولاحظ صفه الدراسي والتفاعل بينه وبين تلاميذه . كانت خبرة المعلم ثلاث سنوات في مدرسة ابتدائية ، وقد تطوع للمشاركة في الدراسة وذكر أنها تساعده في تحسين عمله . وجمع البيانات التالية :

1- بيانات شخصية ونفسية عن المعلم .

2- تقديرات الناظر والوكلاء والموجهين للمعلم.

3- تقدير المعلم لذاته .

4- ملاحظة صفه الدراسي وتفاعله مع التلاميذ.

5- مقابلة التلاميذ وطلب منهم إعطاء تقدير للمعلم في عدة أبعاد مختلفة .

6- تقديرات المعلم لتلاميذ الصف بما في ذلك علاقة كل تلميذ مع أقرانه وتحصيله وقدرته وتوافقه الشخصي والاجتماعي.

7- بيانات سسيومترية من التلاميذ عن بعضهم .

8- مقابلة كل من الناظر والوكلاء والموجهين والتلاميذ الذين أعطوا تقديراً للمعلم .

وقد شارك الباحث في الحياة المدرسية لأقصى درجة ممكنة ، ورافق المعلم في كل مكان بما في ذلك الصف الدراسي ، وأصبح صديقاً للتلاميذ .

وكان المعلم محترماً من زملائه ومنظماً ، وحساساً لاحتياجات التلاميذ ، وموضوعياً وعادلاً معهم ،ومتعمقاً في تخصصه ، ولم يجد الباحث أي انتقادات أو آراء سلبية عنه . ووجد اقتراحات قليلة للتعديل وكانت في التخصص والمنهج . وقد وصف المعلم نفسه بأنه موضوعي وعادل مع تلاميذه ، وقراراته موضوعية، وكانت هذه نقطة يفخر بها . وكان تلاميذ صفه من مستويات اقتصادية واجتماعية وجنسيات مختلفة . وكان الباحث متنبها للعلاقات بين المعلم وتلاميذه من مختلف الجنسيات . ولاحظ الباحث أن المعلم متحيزا في كل الأبعاد بما في ذلك البعد الشخصي والأكاديمي للتلاميذ من نفس جنسيته. كما قدر المعلم هؤلاء التلاميذ بأنهم محبوبون من أقرانهم وكانوا قادة الصف الدراسي . ومعلوماته عن كل تلميذ كانت واضحة

دون الاســتعانة بما يذكره ، فهو يعلم كثيراً عنهم (خلفيتهم الاجتماعية والتحصيلية) ، ويعلم أقل عن الآخرين المختلفين عنهم .

وكــان لــدى الــتلاميذ وجهات نظر مختلفة للموقف ، فالبعض وصفه بأنه ليس موضــوعياً وليــس عادلاً دائماً ، ولكن لديه من يفضلهم ولا يسهل الحديث معه عن مشــكلاتهم . وتوضـــح الخريطة السسيومترية للصف الدراسي العلاقات بين التلاميذ ومـــدى تقاربهم، والتلميذ المشهور لم يكن ذلك التلميذ الذي أعطاه المعلم أعلى تقدير ، وقــد ثــبت أن تقديراته السلبية غير دقيقة. والتلاميذ الذين وصفهم بالانعزالية أو عدم الــتوافق الاجــتماعي لم يكونوا من نفس جنسيته، وقد كانوا متميزين من وجهة نظر زملائهم .

وملاحظات الباحث لسلوكيات الصف الدراسي تؤيد البيانات التي جمعت بوسائل أخــرى . فالمعــلم كثيراً ما يساعد ويقترب من ، ويؤازر التلاميذ من جنسيته. ولكنه ليس قاسيا على التلاميذ الآخرين ولا يقلل من شأنهم ، وإنما كأنهم غير موجودين . و كــان الــتفاعل المــتكرر مع التلاميذ من جنسيته أكثر من الآخرين ، كما أن نوعية التفاعل كانت مختلفة أيضاً .

وهــذا المعــلم يؤيــد الفروض والتنبؤات السلبية (والايجابية أيضاً) في المجال الاجــتماعي . فقــد كان يبلغ التلاميذ من جنسيته أنهم قادرون ، ولهم مستقبل باهر ، ومقــبولون اجــتماعياً، ويســتطيعون مواجهة الصعاب. وكان يخبر التلاميذ الآخرين بأنهم أقل قدرة وأقل قبولاً اجتماعياً ولا يواجهوا أية صعاب.

ولا يعــلم هذا المعلم أنه يفرق بين التلاميذ ، وقد قدره زملاؤه تقديراً إيجابياً في كــل شيء بما في ذلك الموضوعية والعدل مع كل التلاميذ ويبدو أنهم لم يعلموا شيئاً عــن تفرقــته بيــن التلاميذ ، وقد دعمه نظام المدرسة ودعم سلوك تلاميذه دون أي تساؤلات أو نقد له، كما أن إدارة المنطقة رأت أن المدرسة متميزة.

ونلاحظ عدة أشياء في الوصف السابق :

1- أجريت الدراسة في موقعها الطبيعي ، داخل الصف الدراسي في المدرسة.

2- لم يحاول الباحث تغيير أي شيء في الموقف .

3- لا توجـد مقارنـات بيـن الطرق أو المعالجات (كما يحدث عادةً في البحث التجريبي أو البحث السببي المقارن).

4- تضمنت الدراسة صف دراسي واحد فقط .

5- كان الباحث مشاركاً وملاحظا حيث شارك في الحياة المدرسية لأقصى درجة ممكنة.

6- استخدم الباحث عدة أدوات مختلفة لجمع بياناته .

7- حاول الباحث عرض وصف شامل للصف الخامس الابتدائي لهذا المعلم.

8- اهـتمت الدراسـة بالكثير من الجوانب التي قد ينساها الباحثون الذين يستخدمون طرقاً أخرى.

9- لـم يحـاول الـباحث تعميـم نتائجه لمواقف أخرى .وبمعنى أخر ، الصدق الداخلى للدراسة كان محدوداً .

10- لا توجد طريقة لاختبار مصداقية البيانات أو تفسيرات الباحث .

الموضوعات التي يدرسها البحث الاثنوجرافي

يقترح المثال السابق أن الباحثين يستخدمون البحث الاثنوجرافي في حالة رغبتهم في معرفة الصورة الكلية لموقف تعليمي . وأحد نقاط القوة الفعلية ، في البحث الاثنوجرافي ما يقدمه من شمولية للموقف . حيث يذهب الباحث مباشرةً للموقف الذي يرغب في دراسته ويعايشه ومن ثم يستطيع فهمه فهما كاملاً وبعمق . ونتيجة لذلك يكون البحث الاثنوجرافي مناسباً لموضوعات مثل ما يلي :

1- الموضوعات التي لا تقاس كمياً بطبيعتها، مثل تفاعل الطلبة مع المعلمين في المناقشات الصفية.

2- الموضوعات التي تفهم جيداً في موقعها الطبيعي ،مثل سلوك الطلبة داخل المدرسة.

3- الموضوعات التي تتضمن دراسة النشطة الأفراد أو المجموعات لفترة زمنية ،مثل التغيرات التي تحدث في الاتجاهات لطلبة الفئات الخاصة عند اشتراكهم في برنامج خاص بالقراءة مدته عام كامل.

4- الموضوعات التي تتضمن الأدوار التي يقوم بها التربويون والسلوكيات المرتبطة بهذه الأدوار، مثل سلوك كل من المعلمين والطلبة ، والمرشدين

والإداريين ، والمدربين والأفراد الآخرين بالمدرسة في أعمالهم ، وتغير هذه السلوكيات عبر الزمن.

5- الموضوعات التي تتضمن دراسة أنشطة وسلوك الجماعات كوحدات مثل الصفوف ، والفرق الرياضية ، والقسم العلمي ، والوحدة الإدارية ، ومجموعات العمل.

6- الموضوعات التي تتضمن دراسة المؤسسات ككل مثل المدارس ، والمناطق التعليمية والإدارات الحكومية وغيرها.

وفيما يلي أمثلة لدراسات أجريت ميدانياً في التربية :

- المعلم في المدن الصغيرة .
- عادات وتقاليد قبيلة الارابش.
- واقع لعب الأطفال التلقائي .
- تخطيط معلمى المرحلة الابتدائية لدروس الاجتماعيات والموضوعات الأخرى.

انتقادات البحث الاثنوجرافي:

يحاول الباحث الميدانى ملاحظة كل شيء في الموقف الذي يلاحظه ، ومعنى ذلك أنه لا يأخذ عينة كما ذكرنا من قبل ولكن لا يستطيع أي باحث ملاحظة كل شيء . فما يلاحظ هو جزء مما يحدث ، ومن ثم يلاحظ الباحث عينة من الملاحظات الممكن إجراؤها .

ومع ذلك فالعينات التي يدرسها الباحث فى البحث الاثنوجرافى هى عينات صغيرة (عدد قليل من الأفراد أو صف دراسي واحد) ولا تسمح بالتعميم على مجتمع أكبر . وكثير من الباحثين يقررون ذلك بان دراستهم لا تهدف لتعميم نتائج دراستهم ، وانما يبحثون عن فهم كامل لموقف معين . وتطبيق نتائج دراستهم يتحدد من تكرار باحثين آخرين لنفس الدراسة على مواقف أخرى .

الصدق والثبات في البحث الاثنوجرافي

ذكرنا في الفصل السابع مفهومي الصدق والثبات كما يستخدما في أدوات البحث التربوي وهذان المفهومان هامان جداً في البحث الاثنوجرافي، حيث يطبقا هنا على ملاحظات الباحثين والاستجابات التي يحصلوا عليها من أسئلة المقابلات الشخصية .

والاهـتمام الأساسي فى البحث الاثنوجرافي يدور حول درجة ثقة الباحثين فيما رأوا أو سمعوا ، وبمعنى أخر كيف يتأكد الباحثون بأنهم لم يسيئوا الفهم .

يشـير الصـدق إلى ملائمـة ومعنى وفائدة الاستنتاجات التي يقوم بها الباحثون اعـتماداً على البيانات التي تم جمعها ، بينما يشير الثبات إلى اتساق هذه الاستنتاجات عـبر الزمن . وتعتمد أشياء كثيرة في البحث الاثنوجرافي على إدراك الباحث . وكما ناقشنا من قبل تحت عنوان تحيز الملاحظ ، أن جميع الباحثين لديهم تحيزات معينة . وبالتالي فقد يرى باحثون مختلفون أشياء اكثر وضوحاً عن باحثين آخرين . ويستخدم الباحثون عدد من الأساليب لمراجعة فهمهم للتأكد من أنهم لم يخطئوا في فهم ما رأوا أو سمعوا .

وتتضمن إجراءات المراجعة أو تدعيم الصدق والثبات ما يلي :

1- استخدام أدوات متنوعة لجمع البيانات ، فإذا تدعم الاستنتاج من البيانات التي جمعـت مـن عـدة أدوات فإن ذلك يدعم الصدق . وطريقة المراجعة هذه تسمى Trianoulation المراجعة المزدوجة.

2- مقارنـة وصـف الباحث لشيء (طريقة أداء عمل ما أو سبب ا لأداء) مع وصـف فرد آخر لنفس الشيء . واختلاف لوصف قد يعنى عدم صدق البيانات أو اختلاف في وجهات النظر .

3- فهـم اللغة التي تتحدث بها المجموعة التي يدرسونها ، فإذا لم يفهم الباحثون معـنى حديـث الأفـراد عـندما يسـتخدمون مصطلحات خاصة بهم أو فهموا المصطلحات بمعنى آخر فيؤدى ذلك إلى بيانات غير صادقة .

4- كتابة الأسئلة التي يسألونها (بالإضافة إلى الأجوبة التي يحصلون عليها لهذه الأسئلة) ، وهذا الإجراء يساعد الباحثين في الاستنتاج من الإجابات فيما بعد.

5- تسـجيل أفكارهم عن الملاحظات والمقابلات في حينها ، فالإجابات التي تبدو أنهـا غيـر عاديـة أو غيـر صـحيحة يمكن ملاحظتها ومراجعتها فيما بعد مع ملاحظات أخرى .

6- توثيـق مصـادر الملاحظات قدر الإمكن، مما يساعد الباحثين في الاستنتاج من التعليقات والتي قد تبدو أنها غير مناسبة .

7- توثيق أسس الاستنتاجات التي توصلوا إليها .

8- وصف الموقع الذي تم فيه عرض الأسئلة وملاحظة الموقف .

9- استخدام التسجيلات السمعية والمرئية قدر الإمكان .

10- التوصـــل إلى اســتنتاجات تعــتمد على فهم الموقف الملاحظ ، ثم محاولة الــتأكد من صدق هذه الاستنتاجات.

11- مقابــلة الأفراد أكثر من مرة ، فإذا وجد عدم اتساق لفرد ما في المقابلات ، فإن ذلك يدل على انه مصدر غير ثابت .

12- ملاحظـــة الموقف موضع الاهتمام لفترة زمنية ، وطول فترة الملاحظة مهم جـــداً في البحث الاثنوجرافي . والاتساق مع الوقت لما رآه وسمعه الباحثون هو دليـــل قـــوى على الثبات. إضافة إلى وجود الكثير من المعلومات عن المجموعة والـــتى لا تظهـــر إلا بعـــد فـــترة زمنية ، حيث يصبح أفراد المجموعة متآلفين ومستعدين للثقة في الباحث .

المذكرات الميدانية للباحث

يكمـــن الاختيار الأساسي للصدق والثبات لملاحظات الباحث الميداني في نوعية مذكراته الميدانية ولوضع التقرير الميداني للتنفيذ ، حيث يحتاج إلى معرفة الكثير عن أفكـــار وأراء الباحث، وهذا هو سبب أهمية مذكرات الباحث عن الميدان . وتظل هذه المذكـــرات مشـــكلة كبرى في تقارير كثير من البحوث الميدانية، ونادراً ما نحصل عـــلى مذكرات الباحث فهو لا يخبرنا عن كيفية جمع المعلومات ولذلك فمن الصعب تحديد ثبات ملاحظاته.

ومذكـــرات الميدان هي المذكرات التي يكتبها الباحث في الميدان . وفي البحث الـــتربوي ، يعـــنى هـــذا تفاصـــيل مذكرات الباحث التي يكتبها في الموقف التربوي والاجتماعي (الصف الدراسي أو المدرسة أو القبيلة) عند ملاحظته لما يحدث أو عند جمـــع معـــلومات من المقابلات، فهي ما يكتبه الباحث عما يسمع أو يرى أو يمر به أثناء جمع البيانات.

تختـــلف مذكـــرات الميـــدان عن ثلاثة أنواع أخرى من الكتابات هي مفكرات الميـــدان Field Jotting، ويوميـــات الميدان Field Diary ، وسجلات الميدان Field Logs .

وتشـــير مفكــرات الميدان (Field Jotting)إلى مذكرات سريعة عن الأشياء الــتي يــريد الباحث أن يكتب عنها كثيراً فيما بعد . فهي تعد مثيراً يساعد الباحث في استرجاع كثير من التفاصيل التي لا يستطيع كتابتها خلال الملاحظة أو المقابلة .

ويوميات الميدان Field Diary هي عبارات شخصية عن مشاعر الباحث وآرائه وتفهمـــه للآخرين الذين يتصل بهم خلال العمل . فهي تحتوى الأماكن التي يذهب إ ليها ومـــا يفعلـــه ولا يـــرغب في عرضه على الجمهور . وفيما يلي جزء من يوميات أحد الباحثين والتي كتبت أثناء إجراء ملاحظات في مدرسة ثانوية :

يـــوم الاثـــنين 5 /12 يوم بارد وممطر ، يجعلني أشعر بنوع من الاكتئاب . وقد حضـــر بعـــض الطلبة مبكراً إلى الصف الدراسي لمناقشة واجباتهم وكان (أحدهم س) مـــنكوش الشـــعر مما يدل على انشغاله أثناء مناقشة الآخرين له عن بحثه، ولم يتحدث معي. وأسفت لعدم تأييده في مناقشة الأمس عندما سألني . وأتمنى أن لا يؤثر ذلك على رفضه إجراء مقابلة معي .

يوم الثلاثاء 12/13 كان من المفروض أن يقابلني مجموعة من الطلبة في المكتبة قبل الحصة الدراسية لمساعدتهم بشأن بحثهم المشترك ، ولم يحضر أحد . وأشعر بأنني خذلـــتهم خاصـــة(ص) ، الذي جعلني أغضب منه لأنه للمرة الثالثة لم يحضر حسب موعده ، ولكنها المرة الأولى للآخرين، وربما له تأثير عليهم أكثر مما ظننت . لا أشعر أنني أستطيع فهمهم ولا أدري سبب تأثيره على الآخرين .

الـــثلاثاء 12/27 مدهـــش حقاً حديث المعلم (....) اليوم، ويبدو أن كل الطلبة شـــاركوا في المناقشة . وأظن أن السر هو أن الموضوع جذب انتباههم . لماذا ؟ مع أنهـــم أحيانـــا مـــتميزون ويشاركون بأفكار وآراء وأحيانا يكونوا غير مهتمين ، لا أستطيع فهم ذلك ..

وغالـــباً مـــا تكون خبرات العمل الميداني كثيرة ووجدانية ، وهي تساعد الباحث في التعبير عن مشاعره ، لكنه يرغب في الاحتفاظ بخصوصيتها .

أمـــا ســـجلات الميـــدان (Field Logs) فهي نوع من الحساب لما خطط له الباحث من وقت وما استغرقه فعلاً ، فهي توضح خطة الباحث الزمنية لجمع بياناته، وهي تحتوى على العديد من الصفحات المسجل بها أيام المتابعة الميدانية حيث يسجل كـــل يوم في صفحتين : اليمنى يسجل فيها ما يخطط لعمله وأين يذهب؟ ومن سيقابل؟

ومـــا يلاحظ ؟ وغيرها ؟ وفي الصفحة المقابلة يسجل ما أنجزه فعلاً في ذلك اليوم . ومـــع تقـدم الدراســـة ، إذا رغـــب الباحث في معرفة شيء ، فإن السجل يوضح له الموعد والمكان المحدد . وفيما يلي مثالاً لهذه السجلات:

افـــترض انك تجرى دراسة عن نظام المقررات في المرحلة الثانوية، وفي يوم 5 أبـــريل كـــنت تتحدث مع السيد .... وقد ذكر لك أن مندوبين من الشرطة حضروا للـــتدريس للطلـــبة لمدة أسبوعين ، ولم يعجبك هذا الوضع ، اكتب مذكرة لنفسك في السجل لتسأل بعض أولياء الأمور عن هذه القضية وإجراء مقابلة مع ناظر المدرسة.

وبعـــد ذلك أثناء كتابتك للمذكرات قررت عدم مقابلة الناظر حتى تجمع معلومات أكـــثر مـــن أوليـــاء الأمور عن مشاعرهم نحو ذلك . ويوم 6 أبريل سجلت "الحاجة لمقـــابلات مـــع أولياء الأمور عن القضية" ، وفي الصفحة المقابلة بتاريخ 10 أبريل ســـجلت " تحديد موعد يوم 23 أبريل مع ناظر المدرسة".وفي الصفحة اليمنى سجلت أن "يوم 23 أبريل يوم مقابلة ناظر المدرسة "

وقيمـــة الحفـــاظ على السجلات أنها ترغم الباحث للتفكير كثيراً عن الأسئلة التي يرغب الإجابة عنها والإجراءات التي يتبعها والبيانات المطلوبة .

محتوى مذكرات الميدان:

كـــتابة مذكرات من الميدان مهارة في حد ذاتها .ونعرض هنا فكرة عامة عنها ، إلا أن النقاط المذكورة فيما بعد تعطيك فكرة عن أهمية وتعقد هذه المهمة.

تحـــتوى مذكـــرات الميدان على نوعين من المعلومات Bogdan & Biklen, 1992 : وصـــفية واســـتدلالية . فالمذكرات الوصفية تحاول وصف الموقف والأفراد وما يفعلوه طبقاً لما يلاحظه الباحث وتتضمن مايلي:

- وصـــف للأفـــراد من حيث البنية والمظهر والأخلاق وطريقة العمل والتحدث وغيرها .
- إعـــادة تـــنظيم المحادثة بين الأفراد وما قالوه للباحث. ويجب تسجيل العبارات كما حدثت بالضبط.
- وصف الموقف الفيزيقي وشكل ونظام الحجرة وأماكن الأشياء وغيرها .
- وصف تفصيلي للأنشطة التي حدثت وترتيب حدوثها .

سلوك الملاحظ وملبسه وحديثه مع الآخرين ورد فعله وغيرها .

أمـــا المذكرات الاستدلالية فتعرض كثيراً من آراء وأفكار الباحث عن ملاحظاته ، وهي تتضمن ما يلي:-

- تحليل الملاحظات من حيث الأفكار والنظام والعلاقات .
- تأملات عن الطريقة والإجراءات والأدوات أو الخامات التي يستخدمها الباحث في الدراسة ، والتعليقات عن خطة الدراسة ، والمشاكل التي ظهرت وغيرها .
- تأملات أخلاقية وصراعات مثل الاهتمام بمسؤوليات الأفراد وصراع القيم .
- تـأملات لـنظام الـباحث مـثل مـا يفكر فيه أثناء الدراسة واتجاهاته وآراؤه ومعتقداته ، وأثر ذلك على الدراسة.
-نقاط للتوضيح ، وهي مذكرات للباحث عن النقاط التي تتطلب توضيح ومراجعة.

ولا يوجد في أي نوع من البحوث الميدانية تحديد وتنظيم دقيق لعمليات الدراسة مـثل مـا يحـدث في البحث الاثنوجرافي. فالجانب الاستدلالي لمذكرات الميدان هو طـريقة الباحث لمحاولة ضبط أثر الملاحظ الذي ذكرناه من قبل ، والذي يذكرنا بأن جودة إجراء البحث تستلزم تقويم وأحكام مستمرة .

مثال لبحث تحليلي:

نعـرض في الجزء المتبقي من هذا الفصل مثال لبحث تحليلي منشور ، متبوعاً بـنقد لتوضيح نقاط القوة والضعف . وكما حدث في نقد الأنواع المختلفة من البحوث فـي الفصول السابقة ، فإننا نستخدم في التحليل المفاهيم التي سبق عرضها في فصل سابق .

ملخص البحث:

عـنوان البحث : " معلم الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر الطالب المعلم" وهي دراسة منشورة في مجلة النظرية والبحث في تعليم الاجتماعيات Theory and Research in Social Education عام 1985 فى العـدد 13 (2)،وأجراها جودمان وأدلر (Goodman, J. & Alder, s.1985) حيث تم تحليل وجهـات نظر الطالب المعلم لتعلم الدراسات الاجتماعية . وتم اختيار 16 طالب معلم لمسـتوى المدرسـة الابـتدائية مـن كليـتين للتربية بجامعتين في الولايات المتحدة واسـتغرقت الدراسـة عـام كامل لملاحظات ومقابلات مع طلبة العينة وزملائهم . والستة عشر طالباً كان لديهم واحد أو أكثر من التصورات الستة التالية . فقد رأوا أن تعـليم الدراسـات الاجـتماعية يوضـح : العلاقـات الإنسانية ، والانتماء للوطن ، ومعـلومات مدرسـية ، ومحـور تكـامل مـنهج المدرسة الابتدائية ، وتعليم الحياة الاجـتماعية عـدم وجـود وقت كاف لتدريسها. ودراسة الحالة لعدد ممثل من الطلبة وضـحت تعقـد تطـور تلك التصورات . وتقترح هذه التصورات أن فهم الدراسات الاجـتمـاعية لا يؤثر كثيرا على معتقـدات الطلبة المعلمين وما يحـدث

فـــي الصـــف الدراسي ، وطرق تدريس المقررات يجب أن توضح هذه الاختلافات .

وقـــد عرض الباحثان مقدمة عن تطور أهداف تدريس الدراسات الاجتماعية وتعرضا لوجهـــات نظـــر المعلمين عن تدريس الاجتماعيات في الدراسات السابقة . ثم عرض الباحـــثان طـــريقة إجـــراء الدراسة واختيار العينة حيث اختارا اثني عشر طالباً من مجمـــوع 75 طالباً يدرسون بتخصص الاجتماعيات بإحدى الجامعات ، وعدد أربعة طـــلاب مـــن مجموع 64 طالباً بجامعة أخرى . وتمت ملاحظة المجموعتين وإجراء مقابلات كما تمت مقابلة معلميهم .

وتـــم تحـــليل بيانـــات الملاحظـــات والمقـــابلات لوجهات نظر العينة عن تعليم الدراســـات الاجـــتماعية وهـــي : تدريســـها في ضوء العلاقات الإنسانية ، والانتماء لـــلوطن، ومعـــلومات مدرســـية ، ورابطـــة بيـــن المناهج المختلفة ، والإعداد للحياة الاجتماعية ، وعدم وجود وقت كاف لتدريسها.

وعـــرض الباحـــثان دراسة حالة لإحدى الطالبات عن وجهة نظرها في تدريس الدراســـات الاجـــتماعية وأهميتها وكيفية تعلمها وفائدة معلوماتها وعلاقة موضوعاتها بالمقررات .

وتوصـــل الباحـــثان لعـــدة استنتاجات عن دور الدراسات الاجتماعية في تنمية الـــتفكير التحليـــلي والمشـــاركة الاجـــتماعية ، والاهتمام بالموضوعات واختيارها ، والإعداد للحياة الاجتماعية .

تحليل الدراسة:

<u>الهـــدف:</u> هدفت الدراسة إلى تفسير تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في تدريـــس المـــواد الاجـــتماعية ومقارنـــتها مـــع الأهداف المفترضة من مؤلفي الكتب والـــتربويين ، وقد تم تحديد ذلك بوضوح . وتبرير هدف الدراسة يعتمد على العلاقة المفترضـــة بيـــن ســـلوك التدريس وتلك التصورات وضرورة معرفة المشاركين في إعداد المعلم لوجهات نظر المعلمين نحو تخصصاتهم .

ويحـــتاج هـــدف الدراســـة إلى تـــبرير اكثر من ذلك، مثل تطبيقات تصورات المعـــلمين إذا اختـــلفت عن الأهداف المفترضة من التربويين (وقد ناقش الباحثان مثل تلك التطبيقات في الجزء الخاص بالاستنتاجات في دراستهما).

ونعتقد أن الباحثين عرضا تبريراً جيداً لاستخدام الطريقة الميدانية للدراسة .

المصطلحات: كان يجب ان يقدم الباحثان تعريفات واضحة للمفاهيم الأساسية . مثل مفهوم تصورات (آراء) المعلمين ويقصد به وجهات نظرهم عن الهدف العام لمنهج الدراسات الاجتماعية كما يحدث في ممارساتهم . وقد استنتج الباحثان تلك التصورات وتعريفاتها من البيانات . وكان معنى كل تصور واضحا في محتواه، ولكن تقرير البحث يجب ان يستفيد من العبارات المحددة لكل تصور منها مثل:

– تصور العلاقات الإنسانية من أهدافه تعليم التلاميذ عن أنفسهم وعلاقاتهم مع الآخرين من الخبرة المباشرة .

– الانتماء للوطن من أهدافه تلقين التلاميذ النظام الاقتصادي والسياسي في المجتمع.

– التصور بأنها معلومات مدرسية من أهدافها تدريس المواد اللازمة من قبل المنهج الرسمي .

– التواصل يهدف إلى السماح بالاستدلال والتحليل الذي يؤدى إلى تكامل موضوعات مختلفة .

– الأحداث الاجتماعية من أهدافها غرس والأنشطة الاجتماعية بين المواطنين.

– عدم وجود وقت كاف لتدريسها يعنى عدم وجود أهداف للدراسات الاجتماعية مما يعكس عدم أهميتها للمنهج.

الدراسات السابقة: ذكر الباحثان عدة مراجع تؤيد زعمهم بأن المعلمين ليس لديهم نفس الآراء عن الدراسات الاجتماعية أثناء العمل الفعلي. وقررا وجود دراسة واحدة سابقة فحصت تصورات المعلمين ، وكتبا ملخصاً عنها ولم يذكرا نتائج تلك الدراسة والتي تعد خلفية للدراسة الحالية .

العينة: تكونت عينة الدراسة من مجموعتين مختلفتين في اختيارهما . المجموعة الأولى تحتوى 12 طالباً اختيروا عشوائياً من 75 طالبا يدرسون في برنامج إعداد معلم الابتدائي ، واشتركوا جميعهم في الصفوف الدراسية كطلبة تربية عملية. وتكونت المجموعة الثانية من أربعة طلاب من جامعة أخرى . وكانت هذه المجموعة عينة متحيزة استخدمت طلبة لديهم آراء مشابهة لأراء المعلمين . وتضم

العيــنة الكلية 16 طالباً وطالبة لا يمكن القول بأنها ممثلة لأي مجتمع . ويعد هذا قيداً خطيــراً عــلى دراســة صممت لاختبار العلاقات (بين أنماط التصورات والخبرات الســابقة ، مــثلاً) . وقد لا يكون ذلك قيداً عاما في دراسة تحاول تحديد أو توضيح خصــائص هامة وهي تصورات المعلمين ، وبالتالي لا تقوم الدراسة بإجراء تعميمات للنتائج.

الأدوات وتحــليل البيانات:كما يحدث في البحوث الميدانية ، تكون الملاحظات والمقــابلات هي الطرق الأساسية لجمع البيانات ، ويستخدم معها استبانات وسجلات الطلبة ، وغير ذلك. ولم يقدم الباحثان معلومات عن الثبات والصدق ، ونحن نفترض ان تفســيرات الباحــثين صــادقة . وكان من المناسب لتدعيم الصدق استخدام أسئلة مــتابعة لــتأكيد التفسيرات المبدئية ، ومقابلة الزملاء للحصول على اتساق البيانات ، والاهــتمام بالمعلومات المختلفة عن المفاهيم الأساسية . ويجب أن نفترض عدم وجود تحيــز فــي صياغة الأسئلة وتأثير الأفراد على المجموعة . إلا أن توثيق عملية جمع الــبيانات وتفسيرها يعد أمرا صعبا في مثل هذه الدراسة ، وبعض الأمثلة المذكورة تدعم مصداقية البيانات.

وعمــلية جمع البيانات وتحليلها في البحث الميداني الشامل عملية معقدة ، حيث يجــرى الباحث تحليل محتوى لتنظيم المعلومات التي تم جمعها في فئات ، ثم تعديلها حــتى يصل إلى التنظيم النهائي وهو ستة تصورات . وشرط سؤال الباحثين للمعلمين المشــاركين للــتحقق من فئات التحليل هو شرط جيد ولكنه غير واضح ، إلا أنهما لم يوضحا : المقصود بالتحليل المبدئي ، والاختلافات بين آراء المشاركين، وما الذي لم يوافق عليه المشاركون؟

وحيــث أن التفاصــيل الإحصائية غير ضرورية في مثل هذه الدراسة ، إلا أن تــنظيم بعــض المعــلومات في جداول يكون مفيداً . فمن الممكن مثلاً تحديد الفئات الفــرعية تحــت كل تصور (مثل: المعلم المبتدئ يدرس لغة وحساب فقط ، وتوجيه المعلم لرفع درجات التلاميذ) ثم يوضح تكرار كل فئة فرعية تحت كل تصور . ومن المكــن أيضــاً توضــيح أي من تلك الفئات حصل عليها من عدة مصادر (الملاحظة والمقابلة) كدليل للصدق.

وقـد أعتمد الباحثان كثيراً على مثالين لتوضيح التصورات المختلفة وتبريرها ، وهما مفيدان إلا أنهما غير كافيين لتوثيق النتائج.

<u>الصـدق الداخلي</u>:حيث أن الرغبة الشديدة للباحثين لم تكن في دراسة العلاقات بيـن المـتغيرات ، فان الصدق الداخلي هنا غير مناسب . وكما ذكرنا من قبل ، أن الدراسـات الميدانيـة لا تضـبط تحيـز الباحث ضبطاً واضحاً مما يؤثر على جمع البيانات وتفسيرها .

والدراسـة التي تهدف إلى الاستكشاف ، مثل هذه الدراسة ، فان هذه الاعتبارات أقـل خطـورة عنها في دراسة لبحث العلاقات أو وصف خصائص المجموعة . وقد ذكـر الباحـثان فـي اسـتنتاجهما علاقات لم تدعمها أي مناقشة للنتائج ، فالعبارة : "الـنظام الإداري والفـني في الميدان يبدو أن له أثر قوى على تصورات الطلبة " قد تـؤدى إلى تهديـد للصدق الداخلي ، خاصة خصائص الأفراد ، والموقع والأحداث الخارجية والأدوات .

<u>الصدق الخارجي</u>: لم يحاول الباحثان التعميم من الدراسة ، وحددا أنفسهما في قيمة التصـورات الـتي توصـلا إليها . وعبارتهما التي تقول " بعض التصورات يبدو أنها تسيطر على الأخرى " قد تعنى من النظر إليها أنها تعميم زائد مع إن العينة لا يمكن أن تعتـبر ممثـلة . ومع ذلك حيث أن 25% من العينة اختيرت خصيصاً لتؤيد تصورات المعلمين مما يجعل العينة متحيزة لفئتي العلاقات الإنسانية والحياة الاجتماعية ، وحقيقة أن عدد قليل من العينة يرى ما يؤيد وجهة نظر الباحثين . أما عبارة " تقترح النتائج أن المفاهيم الأساسية للدراسات الاجتماعية لا تؤثر على معتقدات الطلبة والأنشطة الصفية " يجب تخفيف حدتها بسبب صغر حجم العينة وعدم تمثيلها للمجتمع .

<u>النـتائج والمناقشـة</u> :نتائج هذه الدراسة هي تحديد نمط تفكير مفيد في دراسة سـلوك المعـلم . ومـن المفيد معرفة عدد الأفراد المؤيدين لكل تصور حتى يمكن الوثـوق في فائدة تلك التصورات التي تعتمد على بيانات من عدة أفراد . وقد أوصى الباحـثان بإجـراء دراسـات مستقبلية للكشف عن المتغيرات التي قد ترتبط بتطوير التصـورات وهـو اقتراح مناسب . أما التوصية بان يتلقى الطلبة تدريب في تطوير المـناهج وأهداف الدراسات الاجتماعية فهى متسقة مع النتائج ولكنها تفترض أحكاماً قيمية معينة.

والتوصـــية الأخيـــرة بأن برامج إعداد المعلم يجب أن تسأل الطالب المعلم بأن يضـــع فـــي اعتباره تغيرات الأهداف، وهذه الفكرة تعكس موقف قيمي تالي للباحثين وهـــو موقـــف جيـــد إلا أنه كان عليهما توضيح أن هذه التوصيات هي آراؤهما ولا تستنتج من نتائج الدراسة.

النقاط الرئيسية للفصل الخامس عشر

- يشـير مصـطلح البحث التحليلي إلى دراسات تبحث نوعية العلاقات والأنشطة والمواقف أو الخامات .
- الموقف الطبيعي مصدر مباشر للبيانات و الباحث هو أساس عملية جمع البيانات في البحث التحليلي .
- البيانات النوعية تجمع أساسا في صورة كلمات أو صور ونادرا ما تتضمن أرقام .
- يهتم الباحثون التحليليون بصفة خاصة بكيفية حدوث الأشياء خاصة من وجهة نظر أفراد الدراسة.
- لا يضـع الباحثون التحليليون فروضاً قبل إجراء الدراسة ويبحثون اختبارها ، وإنما يسمحون للفروض بالظهور مع تطورات الدراسة .
- الصـور الثلاث الشائعة للبحث التحليلي في التربية هي : مشاركة الملاحظ ، وعدم مشاركة الملاحظ ، والبحث الميداني الشامل (الاثنوجرافي).
- فـي دراسات مشاركة الملاحظ ، يشترك الباحث عادة كعضو فعال من المجموعة في المواقف التي يلاحظها.
- فـي دراسـات عدم مشاركة الملاحظ ، لا يشترك الباحث في أي أنشطة في الموقف وانما يلاحظ من خارجه.
- الصـور الشـائعة فـي دراسات عدم مشاركة الملاحظ تتضمن : ملاحظة طبيعية ، ومحاكاة ، ودراسة حالة ، وتحليل المحتوى.
- المحاكاة هي موقف اصطناعي يتم فيه سؤال الأفراد أداء أدوار معينة .
- دراسة الحالة هي دراسة تفصيلية لواحد أو عدد قليل من الأفراد ، أو وحدات اجتماعية أخرى مثل الصف الدراسي ،أو المدرسة.
- يشمل تحليل المحتوى تحليل مكونات وثائق مطبوعة أو مصورة .
- توجـد أربعة أدوار يقوم بها الملاحظ في إجراء البحث التحليلي تتراوح بين مشاركة كامـلة الـى مشـارك كملاحظ ، ملاحظ كمشارك ، ملاحظة كاملة . ودرجة اندماج الباحث في الموقف الملاحظ تقل تدريجياً بكل من هذه الأدوار .
- يشـير مصـطلح أثر الملاحظ اما الى الحقيقة بان وجود الملاحظ يمكن أن يؤثر على سلوك الأفـراد ، أو إلى الحقيقـة بـان الـبيانات المعروضة تعكس تحيزات الملاحظ . واستخدام التسجيلات السمعية والمرئية مفيد جدا في الحذر من هذا الأثر.

● الباحثون الذين يعملون في دراسة تحليلية عادة ما يختارون عينة مقصودة.

● الـبحث الميداني الشامل (الاثنوجرافي) مناسب للسلوكيات التي تفهم جيداً عن طريق ملاحظتها في المواقف الطبيعية .

● الأســاليب الأساسية في الدراسات الاثنوجرافية هي المقابلات المتعمقة ، والملاحظات التفصيلية والمستمرة ومشاركة الملاحظ في الموقف .

● نقــاط القــوة في البحث الاثنوجرافي أنها تمد الباحث بتصور أكثر شمولاً من أنواع البحث التربوي الأخرى.

● البيانات التي نحصل عليها من عينات البحث الاثنوجرافي نادراً ما تسمح بالتعميم على المجتمع .

● يســتخدم الباحــثون أدوات متنوعة في الدراسات الاثنوجرافية لجمع البيانات واختبار الصدق ، ويشار إلى هذا عادة بالمراجعة المزدوجة.

● الاختبار الأساسي للصدق والثبات لتفسيرات الباحث في البحث الاثنوجرافي هو مقارنة وصف أحد الأفراد لشيء مع وصف فرد آخر لنفس الشيء .

● مذكــرات الميــدان هــي المذكرات التي يكتبها الباحث خلال دراسة ميدانية ، وهي تتضــمن مذكــرات وصــفية (ماذا يرى ويسمع) ومذكرات استدلالية (ماذا يظن عما يلاحظ) .

● تشير مفكرات الميدان إلى مذكرات سريعة عن شيء يريد الباحث الكتابة عنه فيما بعد .

● يوميــات الميــدان هــي عــبارات شخصية عن مشاعر الباحث وآرائه عن الأفراد والمواقف التي يلاحظها.

● سجلات الميدان هي نوع من كشف الحساب عن خطة الباحث للوقت مقارنة مع الوقت المستغرق الفعلي.

تدريبات

1- ماذا ترى كأهم نقاط القوة في البحث التحليلي ؟ وما أهم نقاط الضعف؟

2- هل توجد موضوعات أو أسئلة لا يمكن دراستها بالطريقة الميدانية ؟ أذكر مـثالاً لذلـك ؟ وهـل يوجـد نوع من المعلومات لا يستطيع البحث الميداني التوصل إليها ؟ إن وجد أذكر مثالاً لذلك؟

3- الانـتقاد الأساسـي للبحث الاثنوجرافي هو عدم وجود أي وسيلة للباحث ليكـون موضـوعياً فيما يلاحظه . هل توافق على ذلك ؟ وماذا يقول الباحث لدحض هذا الانتقاد؟

4- المؤيـدون للبحث الاثنوجرافي يرون انه يعمل شيء لا يستطيعه أي نوع من البحوث . إذا كان ذلك صحيحاً فما هو ؟

5- هل يوجد أي نوع من المعلومات تستطيع أن تقدمه أنواع البحوث الأخرى أفضل من البحث الاثنوجرافي ؟ وان وجدت ، فما هي ؟

6- كيـف تقارن البحث التحليلي مع أنواع البحوث الأخرى التي ناقشناها في هذا الكتاب من حيث الصعوبة ؟ أشرح الأسباب ؟

7- ملاحظـة الأفـراد دون علمهم وتسجيل تعليقاتهم دون أذن منهم هو عمل غير أخلاقي ، فهل توافق على هذا ؟ أشرح الأسباب؟

تدريب عملي

أكمـل الـتدريب إذا كنت تخطط لإجراء دراسة تحليلية . إذا كنت تقصد إجراء دراسـة تشـمل طـريقة بحثية مختلفة ، فسوف تجد مشكلة مشابهة في نهاية الفصل تسـتخدم هذه الطرق . وقد ترغب في معرفة ما إذا كان سؤالك البحثي يمكن دراسته بالبحث التحليلي.

والآن أكـتب سـؤلاً أو فرضاً لدراستك . ثم صف باختصار ووضوح خطوات دراستك ، ماذا تنوى عمله ؟ ومتى وأين وكيف ؟ ثم وضح أي مشكلات لم تصل إلى حل لها حتى هذه النقطة من خطتك؟

- سؤال أو فرض الدراسة هو

....

- ملخص ما أنوي عمله (متى وأين وكيف) هو

....

- المشكلات الأساسية الموجودة حتى هذه النقطة هي

....

الفصل السادس عشر

البحوث التاريخية

الفصل السادس عشر

البحوث التاريخية

يختلف البحث التاريخي (Historical Research) عن طرق البحث الأخرى التي ناقشناها في أنها تركز على أحداث الماضي . ونتيجة لذلك فان الباحثين التاريخيين يعمـــلون بطريقة مختلفة عن الباحثين التربويين . ونناقش في هذا الفصل طبيعة البحث الـــتاريخي وأنواع الموضوعات التي يتم بحثها في هذا النوع من البحوث ، والمشكلات التي يواجهها الباحثين التاريخيين.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- وصف ما يتضمنه البحث التاريخي.
- وضع ثلاثة أغراض للبحث التاريخي.
- إعطاء أمثلة لأنواع الأسئلة التي يتم دراستها في البحث التاريخي .
- وصف الخطوات الأساسية المتضمنة في البحث التاريخي.
- إعطاء أمثلة للمصادر التاريخية.
- التمييز بين المصادر الأولية والمصادر الثانوية .
- التمييز بين النقد الخارجي والنقد الداخلي.
- مناقشة متى يكون التعميم من البحث التاريخي مناسباً.
- تحديد أمثلة لدراسات تاريخية منشورة ونقد بعض نقاط القوة والضعف فيها .
- التعرف على مثال لدراسة تاريخية عند قراءتك للأدبيات.

معنى البحث التاريخي

البحث التاريخي ، مثل البحث الميداني الشامل، يأخذ منحى مختلف عن كثير من البحوث التي نوقشت في الفصول السابقة. فلا يوجد أي ضبط أو تحكم في المتغيرات كما يحدث في البحث التجريبي ، إلا أنه يتميز في تركيزه على الماضي . وكما ذكرنا في الفصل الأول أنه تتم دراسة بعض جوانب الماضي من مطالعة الوثائق في حقبة زمنية ، وفحص الآثار ، أو مقابلة الأفراد الذين عاشوا خلال ذلك الوقت . ويحاول الباحث إعادة تركيب وتكامل الأحداث خلال ذلك الوقت بالدقة الممكنة ، وعادة ما يشرح أسباب حدوثها ، إلا أن هذا قد لا يكون كاملاً لأن المعلومات من وعن الماضي غير كاملة . والبحث التاريخي هو الجمع والتقويم المنظم للبيانات لوصف وشرح ومن ثم فهم الأحداث التي حدثت في وقتاً ما في الماضي.

أهداف البحث التاريخي

يجرى الباحثون دراسات تاريخية لأسباب متعددة هي :

1- تعريف الناس بما حدث في الماضي ليتعلموا من حالات النجاح والفشل في الماضي . وقد يهتم الباحث بدراسة أسباب نجاح مقرر معدل (في اللغة العربية) في بعض المدارس وليس في مدارس أخرى .

2- تعلم كيفية حدوث الأحداث في الماضي لنرى إمكانية تطبيقها على مشكلات واهتمامات الحاضر. وبدلاً من إعادة الاختراع ثانية مثلاً ، فمن المفضل النظر إلى الماضي لنرى إذا كان قد تم تجريب ذلك من قبل . وأحياناً تكون الفكرة المقصودة تشبه اختراعاً كبيراً سابقاً وليس اختراعاً جديداً . وعلى هذا المنوال تكون مراجعة الأدبيات التي ناقشناها في الفصل الرابع ، والتي تعد جزءاً في أي نوع من البحوث ولكنها نوع من البحث التاريخي . وغالباً ما توضح مراجعة الأدبيات أن ما نعتقد أنه جديد قد أجرى من قبل ، وربما مرات عديدة .

3- المساعدة في التنبؤ ، فإذا تم تجريب فكرة أو مدخل معين من قبل حتى إذا كان تحت ظروف مختلفة ، فإن النتائج الماضية تعطى متخذ القرار بعض الأفكار عن مستقبل الخطط الحالية . فإذا وجد أن عامل تدريس اللغات كانت فعالة في

الماضـــي (أو العكس) في بعض المدارس ، فإن المدارس التي تفكر في استخدامها تجد دليلاً يدعم قرارها في هذا الشان .

4- اختـــبار فروض عن العلاقات أو المسار ، حيث يميل كثير من الباحثين المبتدئين إلى التفكير في أن البحث التاريخي هو بحث وصفي بطبيعته . بينما البحث التاريخي المصـــمم جيـــدا والمنفذ بدقة يؤدى إلى تأكيد أو رفض فروض العلاقات . وفيما يلي بعض أمثلة للفروض التي يتم استخدامها في البحث التاريخي :

أ- في منتصف القرن العشرين كان معظم المعلمين من الطبقة المتوسطة .

ب- تغيـــرات المنهج التي لا تتضمن تخطيط شامل ومشاركة المعلمين المهتمين بذلك عادة ما تفشل.

جـ- كتب الدراسات الاجتماعية عن النصف الأول من القرن العشرين توضح بداية إسهامات المرأة في الثقافة العربية .

د- يتمـــتع معـــلمو المدارس الثانوية بمركز اجتماعي مرموق أكثر من معلمي المدارس الابتدائية منذ عام 1960 .

وكـــثير من الفروض الأخرى يمكن استخدامها في البحث التاريخي ، أما الأمثلة الســـابقة فهـــي مقصـــودة لشرح إمكانية البحث التاريخي في دراسات اختبار صحة الفروض.

5- فهـــم الممارســـة الـــتربوية الحاليـــة والسياســـة التربوية فهماً جيداً ، فكثير من الممارسات الحالية في التعليم جديدة ، ومن أمثلتها : التدريس الاستدلالي ، والصفوف الدراســـية المفـــتوحة ، والطـــريقة السقراطية ، واستخدام دراسات الحالة ، والتعليم الفردي ، والتدريس الجماعي ، والتدريس المعملي ، وهي أمثلة قليلة والتي تظهر في بعض الأحيان على أنها تطوير للتعليم .

أنواع الأسئلة التي يهتم بها البحث التاريخي :

بالـــرغم من أن البحث التاريخي يركز على الماضي ، إلا أن أنواع الأسئلة التي يمكن دراستها في البحث التاريخي متنوعة وفيما يلي أمثلة لذلك :

1- كيف كان تعليم الطلبة في القرن التاسع عشر؟

2- ما موازنة التعليم خلال الفترة 1900 -1950 وما أوجه صرفها ؟

3- ماذا كان نظام تعليم المرحلة الابتدائية في المائة عام الماضية ؟

4- كيف تغيرت ظروف عمل المعلم مند عام 1950 حتى الان؟

5- ما مشكلات ضبط الطلبة في المدارس منذ 50 سنة مقارنة باليوم ؟

6- مـــا أهـــم القضـــايا التربوية التي حازت اهتمام المجتمع خلال العشرين سنة الماضية؟

7- ما إسهامات المرأة في التعليم ؟

8- كيف كانت معاملة ذوى الاحتياجات الخاصة في المدارس العادية خلال القرن العشرين؟

9- كيـــف تختـــلف السياسات والممارسات في الإدارة المدرسية في أوائل القرن العشرين عن الوقت الحاضر ؟

خطوات البحث التاريخي

توجد أربع خطوات أساسية لإجراء دراسة تاريخية في التربية وهي تتضمن :

أ- تحديـــد المشكلة أو الأسئلة المطلوب دراستها (وتشمل صياغة الفروض إذا كان ذلك مناسباً).

ب- تحديد مصادر المعلومات التاريخية .

جـــ- تلخيص وتقويم المعلومات التي تم الحصول عليها من هذه المصادر.

د- عرض وتفسير المعلومات المرتبطة بالمشكلة أو الأسئلة .

تحديد المشكلة

الهـــدف مـــن الدراســـة الـــتاريخية في التربية هو وصف واضح ودقيق لبعض جوانـــب الماضـــي المرتبطة بالتربية أو التعليم في المدارس . وكما ذكرنا من قبل أن الباحـــثين فـــي البحث التاريخي يقصدون أكثر من مجرد الوصف ، فهم يرغبون فيما هـــو أبعـــد من الوصف ، في الكشف والشرح وأحياناً تصحيح المعلومات (فقد يجد الـــباحث أحداثاً سابقة لم توصف كما يجب). وتتحدد مشكلات البحث التاريخي بنفس طـــريقة تحديد المشكلات في أنواع البحوث الأخرى ، ويجب أن تتحدد بوضوح ودقة وتكـــون قابلة للإجراء ولها أساس منطقي مثل مشكلات البحوث الأخرى . كما تبحث (إن أمكن) العلاقات المفترضة بين المتغيرات . والشيء الفريد في البحث التاريخي هـــو ان المشـــكلة قد يتم اختيارها للدراسة لعدم وجود بيانات كافية عنها . وغالبا ما تكـــون المعـــلومات المطـــلوبه (انواع معينة من الوثائق مثل اليوميات أو الخرائط

لفترة زمنية معينة) لا يمكن التوصل إليها في البحث التاريخي ، وهذا صحيح إذا نظر الباحث إلى فترة بعيدة في الماضي . ونتيجة لذلك ، يفضل دراسة مشكلة محددة جيدا دراسة متعمقة ، وقد تكون أصغر مما يرغب الباحث ، بدلاً من دراسة مشكلة عريضة لا يمكن تحديدها بدقة أو حلها كاملة . ومثلما يحدث في كل البحوث ، فإن طبيعة المشكلة أو الفروض توجه الدراسة ، فإذا تحددت جيداً يستطيع الباحث أن يبدأ بداية جيدة . وفيما يلي أمثلة لدراسات تاريخية تم إنجازها :

- أساليب قبول طلاب الجامعات في الخمسين سنة الماضية .
- التعليم الالزامى فى القرن التاسع عشر .
- الإدارة المدرسية في الخمسة وعشرين سنة الماضية .
- التربية الإسلامية في القرن الرابع الهجري.
- الفكر التربوي لابن خلدون.

تحديد المصادر التاريخية :

بعد تحديد الباحث للمشكلة أو الأسئلة التي يرغب في دراستها ، يبدأ في البحث عن المصادر. وكل شيء كتب بأي صورة وفي أي موضوع ممكن هي مصادر للبحث التاريخي . وبصفة عامة ، يمكن تصنيف المصادر التاريخية في أربع فئات أساسية هي : الوثائق ، والسجلات الرقمية ، والسجلات والأحاديث الشفوية ، والآثار .

1- <u>الوثائق:</u> الوثائق هي المواد المكتوبة أو المطبوعة والتي أنتجت بصورة أو بأخرى مثل تقارير سنوية ، و عمل فني ، وفواتير ، وكتب ، ورسوم كارتون ، ودوريات ، وسجلات القضاء ، ويوميات ، وشهادات ، وسجلات رسمية ، وصحف ، ومجلات ، ومذكرات ، وكتب مدرسية ، ومفكرات ، واختبارات وغيرها . وقد تكون مكتوبة بخط اليد ، أو مطبوعة ، ومرسومة أو مصورة ، وقد تكون منشورة أو غير منشورة . وقد تكون خاصة أو عامة ، أصلية أو منسوخة . وباختصار تشير الوثائق إلى أي نوع من المعلومات المتاحة بصورة مكتوبة أو مطبوعة .

2- السجلات الرقمية : تعتبر السجلات الرقمية أو الكمية نوع مستقل من المصادر في حد ذاتها ، أو فئة فرعية من الوثائق . وتشمل هذه السجلات أي نوع من البيانات الرقمية المطبوعة مثل: درجات الاختبارات ، وأعداد المتقدمين ، والتقارير السكانية ، وميزانيات المدارس وغيرها . وفي السنوات الحديثة ، زاد استخدام الباحثين التاريخيين للحاسبات الآلية لتحليل الكم الكبير من البيانات الرقمية المتاحة لديهم .

3- الأحاديث الشفوية: من المصادر القيمة للمعلومات في البحث التاريخي أحاديث الناس الشفوية . فالقصص والخرافات والحواديت والأساطير والأناشيد والأغاني وغيرها من صور التعبير الشفوي يستخدمها الناس ويتعاقبون ترديدها لسنوات طويلة والتي تعد سجلاً للأجيال التالية . ولكن باحثي التاريخ يستطيعون إجراء مقابلات شفوية مع أفراد كانوا جزءاً أو معاصرين لأحداث الماضي . ويعد هذا صورة خاصة من البحث التاريخي تسمى التاريخ الشفوي ، والتي تستخدم حالياً بحذر .

4- الآثار: النوع الرابع من المصادر التاريخية هو الآثار . والأثر هو أي شيء تدل خصائصه الطبيعية والشكلية على معلومات عن الماضي .

وتشمل الأمثلة : الأثاث ، والعمل الفني ، والملابس ، والمباني ، والتماثيل ، والمعدات وغيرها.

وفيما يلي أمثلة مختلفة للمصادر التاريخية :

- حجرة دراسية استخدمت في القرن 17.
- يوميات معلمة في نهاية القرن التاسع عشر .
- كتاب سنوي مدرسي عام 1951.
- عينة من ملابس الطلبة في بداية القرن التاسع عشر .
- شهادة إتمام المدرسة الابتدائية عام 1920.
- مذكرة من ناظر مدرسة إلى المعلمين عام 1953.
- أعداد الطلبة بمنطقتين تعليميتين خلال الخمسين عاماً الماضية .
- موضوعات تعبير كتبها تلاميذ المرحلة الابتدائية خلال الحرب العالمية الثانية .
- أوراق امتحانات الطلبة في فترات زمنية مختلفة .
- تصميمات معمارية للمدارس في القرن التاسع عشر .
- تسجيل لمقابلة شفوية مع وزير التربية عام 1960 .

المصادر الأولية والثانوية

مثلما يحدث في كل البحوث ، من المهم التمييز بين المصادر الأولية والثانوية . فالمصدر الأولى هو الذي قام بإعداده شخص كان مشاركاً أو معاصراً للحدث الموضح ، ومثال ذلك من شاهد افتتاح مدرسة جديدة ، وكذلك تقرير عن نتائج دراسة تجريبية قام بها الباحث نفسه . وفيما يلي أمثلة أخرى لمصادر أولية :

- تقرير معلم بالقرن التاسع عشر عن شكل الحياة في أسرة محدودة .
- نص مقابلة شفوية مع مدير منطقة تعليمية عن المشكلات التي تواجهها المنطقة .
- إجابات الطلبة عام1920 عن السؤال : ماذا تحب أكثر وماذا تحب أقل في المدرسة ؟
- نقاط اجتماع هيئة المدرسة التي كتبها سكرتير اللجنة فى بداية القرن العشرين.
- صورة فوتوغرافية للطلبة خريجي مدرسة ثانوية عام 1930.
- خطابات بين طلبة عرب وإنجليز عام 1890 توضح وصفاً لخبراتهم المدرسية .

أما المصدر الثانوي فهو وثيقة أعدها شخص لم يكن شاهداً مباشراً للحدث ، وإنما حصل على وصفه للحدث من شخص آخر ، وهو أقل درجة في وصفه للحدث. ومثال لذلك تعليق محرر بصحيفة عن إضراب للمعلمين . وفيما يلي أمثلة أخرى للمصادر الثانوية :

- وصف موسوعة علمية لأنواع مختلفة من البحوث التربوية التي أجريت خلال عشر سنوات .
- مقال في مجلة يلخص آراء أرسطو في التربية .
- تقرير صحيفة يومية عن اجتماع إدارة مدرسة (......) اعتماداً على مقابلات شفوية مع أعضاء الإدارة .
- كتاب يصف نظام التعليم في مصر خلال القرن السابع عشر .
- وصف ولي الأمر لمناقشة (لم يحضرها) بين ابنه والمعلم .
- تقرير طالب لمدير المنطقة عن سبب ما قاله المعلم وأدى إلي فصله من المدرسة .
- كتاب عن البحث التربوي (مثل هذا الكتاب) .

ويرغب الباحثون التاريخيون في استخدام المصادر الأولية قدر الإمكان (وكذلك جميع الباحثين) بدلاً من المصادر الثانوية . ، ولأن المصادر الأولية يصعب الحصول

عــليها خاصة اذا كانت ـر اسه البحث عر فترة رمنيه ـعيدة . لذلك فالمصادر الثانويه ضـــرورية وتســتخدم كثيرا في البحوث التاريحية . الا أنه يفضل استخدام المصادر الأولية كلما أمكن .

تلخيص المعلومات من المصادر التاريخية :

عمــلية مــراجعة واستخلاص المعلومات من المصادر التاريخية قد نوقشت في الفصــل الرابع وهي تحديد ملائمة المادة العلمية للسؤال أو مشكلة الدراسة ، وتسجيل بيانـــات كاملة عن المصدر ، وتنظيم المعلومات التي تم جمعها تحت فئات (محاور) مناســبة لمشــكلات الدراســة. فالدراسة التي تبحث الأنشطة اليومية التي حدثت في الحجــرات الدراســية لمدرسة ابتدائية في القرن التاسع عشر قد ينظم الباحث الحقائق تحــت فــئات مثل : الموضوعات الدراسية ، والأنشطة التعليمية ، وأنشطة اللعب ، ونظـــام الصـــف الدراسي . ثم يأتي تلخيص المعلومات المطلوبة (حقائق هامة ، أو اقتباسات ، أو أسئلة) على بطاقات .

قــراءة وتــلخيص الــبيانات التاريخية نادراً ما يكون منظما ومرتبا في خطوات يتــبعها الــباحث ، فغالبا ما تكون عمليات القراءة والكتابة متداخلة . ويوجد افتراض خــاطئ بأن باحث التاريخ يقسم عمله إلى مرحلتين مختلفتين هما : قراءة مصادره وكــتابة الصفحات عن الحقائق والمعلومات ، ثم يليها كتابة تقرير البحث من البداية وحــتى الــنهاية. وهذا غير صحيح ، لأن الباحث بعد حصوله على بعض المصادر الأساســية يبدأ في الكتابة ، ليس ضرورياً من البداية وإنما في مكان ما من الموضوع . وبعــد ذلــك تستمر القراءة والكتابة معاً ، فالكتابة تضيف أو تقرر أو تعدل أو تلغى كــلما استمرت القراءة ،والتي ترشدها وتوجهها الكتابة . وكلما كتبت أكثر كلما علمت أكثر عما تبحث عنه ، وكلما فهمت أكثر تكون أهمية وملائمة ما حصلت عليه .

تقويم المصادر التاريخية

يجــب أن يتبنى الباحث التاريخي اتجاه نقدي نحو المصادر التي يراجعها (ربما أكـــثر مـــر أي نـــوع مر البحوث الأخرى) . فالباحث لا يمكن أن يكون متأكدا من أصـــالة ودقة المصادر التاريخيه . فالمذكرة قد ـكون مكتوبة من شخص اخر خلاف الشـــحص الـــذي وجد توقيعه عليها وقد يشير إلى أحداث لم تحدث . او حدثت في

وقت مختلف أو مكان مختلف ، والوثيقة قد تكون مزيفة أو معلوماتها مزورة ولذلك يجــب علي أي باحث تاريخي أن يهتم بفحص وتقويم المصادر التاريخية والتأكد من مدي سلامة وصدق معلوماتها ، وعليه الاهتمام بالسؤالين التاليين :

1-هل هذه الوثيقة كتبها المؤلف المذكور ، بمعنى هل هي أصلية ؟

2- هل المعلومات الموجودة في هذه الوثيقة صحيحة و دقيقة ؟

ويشير السؤال الأول إلى ما يسمى بالنقد الخارجي ، أما الثاني فيشير إلى ما يسمى بالنقد الداخلي .

النقد الخارجي

يشــير الــنقد الخــارجي إلى أصــالة أي وثيقة يستخدمها الباحث . والباحثون القــائمون بالــبحث التاريخي يرغبون في معرفة ما إذا كانت الوثائق التي وجدوها قد أعدهــا فعــلاً المؤلــف المفــترض لها . ومن الواضح أن الوثائق المزورة تقود إلى استنتاجات خاطئة . وفيما يلي عدة أسئلة لتقويم أصالة المصدر التاريخي :

1-مــن كــتب هــذه الوثيقــة ؟ هل كان المؤلف يعيش في ذلك الوقت ؟ بعض الوثــائق الــتاريخية يــبدو أنهــا مزورة ، فإذا فرض أنها تحتوي مقالاً كتبه يوسف الســباعي فقــد يكــون من كتب المقال فعلاً شخص موجود الآن ويرغب في تشويه صورته.

2- مــا الغــرض مــن الوثيقة ؟ ومن كانت تقصد ؟ ولماذا ؟ (مثل : لمن وجه ناظر المدرسة كتابه ؟ وماذا كان القصد من الكتاب ؟)

3- متى كتبت الوثيقة ؟ هل التاريخ المدون على الوثيقة صحيح ؟ هل التفاصيل الموضــحة بهــا حدثت فعلاً في هذا الوقت ؟ (أحياناً يكتب الناس تاريخ العام السابق في أول يوم من العام الجديد) .

4- أيــن كتــبت الوثيقة ؟ هل التفاصيل الموضحة بها حدثت في هذا المكان ؟ (مثل : تقرير عن مدرسة في مدينة ... كتبه المعلم ... يجب مراجعته بحذر).

5- تحــت أي ظــروف تمــت كتابة الوثيقة ؟ هل هناك احتمال بأن ما كتب تم بالإجــبار؟ (مثل : تقرير عن مناهج وإدارة مدرسة أعدته لجنة من المعلمين قد يعطى وجهة نظر مختلفة عما كتبه الموجهون) .

6- هــل توجد صورة مختلفة من الوثيقة ؟ فأحياناً توجد صورتين من خطاب بنفس الصيغة ويختلفان في الخط مما يدل على أن شخص ما قام بالتزوير

والشـــيء المهم الذي يجب تذكره بشان النقد الخارجي هو أن الباحثين يفطون ما فـــي استطاعتهم للتأكد بأن الوثائق التي يستخدمونها أصلية والأسئلة السابقة (وأسئلة أخرى مشابهة) توجه بشان النقد الخارجي .

النقد الداخلي

إذا اقتـــنع الباحـــثون بأن الوثيقة أصلية ، فإنهم يحتاجون إلى تحديد إذا ما كان محـــتوى الوثيقة صحيحاً ، ويتضمن هذا ما يعرف باسم النقد الداخلي . ويجب تقويم كـــل مـــن صـــحة المعـــلومات الموجودة بالوثيقة وصدق المؤلف . وحيث أن النقد الخارجي يهتم بطبيعة أو ثبوت الوثيقة ذاتها ، فإن النقد الداخلي يهتم بما تقوله الوثيقة . هـــل معنى ذلك أن ما يقول المؤلف بحدوثه قد حدث فعلاً ؟ هل كان سلوك الناس في تلـــك الوقـــت كمـــا تـــم عرضـــه ؟ هل الأحداث وقعت بهذه الطريقة ؟ هل البيانات المعروضـــة (عـــدد الطلـــبة ، والموازنة ، ودرجات الاختبارات وغيرها) مناسبة ؟ لاحظ أيضاً ، أن الباحثين يجب ألا يحذفوا أي عبارة لأنها غير دقيقة أو غير ممكنة . ومـــا يجب أن يحدده الباحثون هو ما إذا كان الحدث قد حدث فعلاً حتى إذا كان غير ممكـــناً . وكمـــا يحـــدث فـــي النقد الخارجي ، توجد عدة أسئلة يجب أن تستخدم في محاولة تقويم دقة الوثيقة وصدق المؤلف .

<u>أ-بشان مؤلف الوثيقة</u>

1-هل كان المؤلف موجوداً في الحدث الذي يصفه ؟ ، وبمعنى آخر هل الوثيقة أولية أم ثانوية؟ وكما ذكرنا من قبل تفضل الوثائق الأولية على الثانوية لأنها تعد أكثر دقة.

2- هـــل كـــان المؤلف مشاركاً في الحدث أم ملاحظاً له ؟ وبصفة عامة ، يجب أن نـــتوقع أن الملاحـــظ يعـــرض تفصـــيل أكثر وصورة شاملة للحدث عن المشارك . وشـــاهدو العيان يختلفون في تقاريرهم عن نفس الحدث ، ومن ثم فإن تقرير الملاحظ ليس بالضرورة أكثر دقة من تقرير المشارك .

3- هـــل المؤلف مندمج وجدانياً في الحدث ؟ زوجة معلم مفصول مثلاً تعطى وجهة نظر مشوهة لإسهامات المعلم في التعليم .

4- هـــل لـــلمؤلف فـــائدة من نواتج الحدث ؟ هل أسلوب المؤلف متطرفاً أو متحيزاً بطريقة ما ؟ فالطالب غير المتوافق مع معلمه يميل إلى وصف المعلم سلبياً .

ب- بشان محتوى الوثيقة :

1- هــل المحــتويات منطقية ومناسبة ؟ بمعنى لو علمنا طبيعة الأحداث الموضحة ، فهل هي مناسبة ويمكن حدوثها مثلما عرضت ؟

2- هل يمكن للحدث الموضح أن يحدث في ذلك الوقت ؟ فمثلاً ، قد يشك الباحث في وثيقة تصف معركة الحرب العالمية الثانية عام 1946.

3- هــل يمكــن أن يســلك الــناس كمــا تم وصفهم ؟ والخطر الأساسي هنا ما هو معــروض مــن وصف لقيم ومعتقدات وأفكار الوقت الحاضر لأفراد عاشوا في وقت آخــر. فالمعرفة بكيفية ظهور الحدث لا يعنى أن من عاش قبل أو خلال حدوثه يعتقد أن نواتج الحدث سوف تكون مثلما حدثت فعلاً .

4- هل لغة الوثيقة تقترح تحيزاً من أي نوع ؟ هل تحتوي شحنة انفعالية ، أو إفراط ، أو انحراف بطريقة معينة ؟ هل الجنسية ، أو النوع ، أو الديانة ، أو الانتماء السياسي، أو المستوى الاقتصادي والاجتماعي ، أو وظيفة المؤلف تقترح توعية معينة ؟

5- هل توجد صور أخرى لوصف الحدث ؟ هل توضح وصف أو تفسير مختلف لما حــدث ؟ لاحظ أن موافقة الملاحظين على وقوع حدث لا يعنى أنهم دائماً على حق. وفي أكثر من مناسبة فقد ثبت أن وجهة النظر الضعيفة صحيحة .

التعميم في البحث التاريخي

هــل يســتطيع الباحــثون المهتمون بالبحث التاريخي تعميم نتائجهم ؟ وكما هو واضح لك أن الباحثين التاريخيين نادراً ما يستطيعون دراسة مجتمع كامل من الأفراد أو الأحــداث . وفــرص اخــتيارهم قليــلة ولذلك يدرسون عينة من الظاهرة موضع الاهــتمام . ويتم تحديد العينة التي تدرس اعتماداً على المصادر التاريخية المتبقية من الماضي . وهذه مشكلة خاصة لباحث التاريخ حيث أن بعض الوثائق والآثار وغيرها قد لا يجدها الباحث .. والمصادر المتاحة قد لا تكون ممثلة لكل المصادر المحتملة .

افــترض مثلا أن باحثاً مهتم بتوضيح كيف كان تعليم الدراسات الاجتماعية في المــدارس الــثانوية في القرن الثامن عشر . ويكون الباحث محدداً بدراسة المصادر المــتاحة عــن ذلــك الوقــت . فقد يتوصل الباحث إلى عدة كتب مدرسية عن الفترة الــتاريخية ، إضــافة إلى خطــط تدريس واختبارات وخطابات وأشياء أخرى كتبها

المعــلمون ويوميــاتهم لتــلك الفترة ، وعلى أساس المراجعة الجيدة لهذه المصادر . يستخلص الباحث بعض الاستنتاجات عن طبيعة تدريس الدراسات الاجتماعية في تلك الفــترة . ويجب على الباحث الحذر من أن كل هذه المصادر المكتوبة قد تعكس راي مختــلف عــن آراء الناس الذين لم يكتبوا أفكارهم وآرائهم . وهنا يجب على الباحث تقويــة صــدق الــتعميم بزيادة حجم وتنوع عينة البيانات التي يعتمد عليها التعميم . والدراســات الــتاريخية التي تتضمن دراسة سجلات كمية يمكنها الاستعانة بالحاسب الآلــي فــي اختيار عينة البيانات ، وعلى الباحث أن يستخدم عينة ممثلة من البيانات مــن مجموعــة كــبيرة مــن الطلبة ، والمعلمين وغيرهم ، والمذكورين في سجلات المدرسة ، ودرجات الاختبارات والتقارير السكانية وغيرها من الوثائق.

مميزات وعيوب البحث التاريخي :

الميزة الأساسية للبحث التاريخي هي أنه يسمح بدراسة موضوعات وأسئلة لا يمكن دراستها بأي طريقة أخرى . وهو الطريقة الوحيدة التي يمكنها دراسة أدلة من الماضي مرتبطة بأسئلة مشابهة للأسئلة التي عرضناها سابقاً في هذا الفصل . كما يستخدم البحث التاريخي عدة أنواع مختلفة من الأدلة أكثر من أي طريقة أخرى (ماعدا البحث الميداني الشامل) . فهو يقدم مصادر بديلة للمعلومات (وربما أكثر عمقاً) في موضوعات معينة والــتي يمكــن دراســتها باستخدام طرائق بحثية أخرى . فمثلاً ، قد يرغب باحث في دراســة الفــرض بــأن " تغيرات المنهج التي لا تتضمن تخطيط شامل ومشاركة من المعــلمين المتخصصــين عــادة مــا تفشل " عن طريق جمع معلومات من مقابلات وملاحظــات مجموعات من المعلمين الذين شاركوا أو لم يشاركوا في تطوير المناهج (دراســة سببية مقارنة) أو بتنظيم تغييرات في مشاركة المعلمين (دراسة تجريبية) . وقد يمكن دراسة السؤال أيضاً بفحص الوثائق التي أعدت في الخمسين عاماً الماضية عن المناهج الجديدة (تقارير عنها) ومن يوميات المعلمين وهكذا .

وعيــوب الــبحث الــتاريخي هي : الضبط المستخدم في الطرق الأخرى التي تضــبط العوامــل المؤثــرة على الصدق الداخلي غير ممكنة في البحث التاريخي . والحــدود المفروضة من طبيعة عينة الوثائق وعملية جمع المعلومات (تحليل الوثائق) ، وهي حدود خطيرة . فالباحثون لا يستطيعون تأكيد تمثيل العينة ، ولا أن يختبروا صدق وثــبات الاســتدلال من البيانات المتاحة . واعتماداً على سؤال الدراسة ، توجد معظم

العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي التي ناقشناها في الفصل العاشر . فاحتمال تحيز الباحث (في جمع البيانات وتحليلها) موجود دائماً . واحتمال أن أي علاقات ملحوظة قد ترجع إلى : خصائص الأفراد (الأفراد الذين أعدوا الوثائق) ، أو إجراء الدراسة ، أو تاريخ الدراسة ، أو النضج ، أو الاتجاهات ، أو موقع الدراسة . وبالرغم من أن أي عوامل مؤثرة تعتمد على طبيعة الدراسة فإن طرق ضبطها غير متاحة للباحث . ولأن أشياء كثيرة تعتمد على مهارة ونزاهة الباحث ، حيث أن طرق الضبط غير متاحة ، فإننا نعتقد أن البحث التاريخي من أصعب أنواع البحوث في تنفيذها.

مثال لبحث تأريخي:

نعرض في الجزء المتبقي من هذا الفصل ، مثالاً لبحث تأريخي متبوعاً بنقد لنقاط القوة والضعف . وكما فعلنا في نقدنا لأنواع الدراسات البحثية المختلفة في الفصول السابقة ، فإننا نستخدم في تحليلنا عدة مفاهيم سبق عرضها في هذا الكتاب.

ملخص البحث: عنوان البحث هو : محتوى الدراسات الاجتماعية في برنامج محو الأمية في الفترة من 1915–1930 . وأجرى الدراسة جيمس اكنسون ، هارف نيوفلد (Akanson,. & Neufeldt,. , 1986) وهي دراسة منشورة في مجلة " النظّرية والبحث في تعليم الاجتماعيات ، والتي تصدر عن المجلس القومي الأمريكي للدراسات الاجتماعية Theory and Research in Social Education.

اهتمت الدراسة بجوانب برامج محو الأمية في الفترة من 1915–1930 . حيث خصصت بعض مدارس تعليم الكبار لتعليم القراءة والكتابة لمحاولة تحقيق بعض أهداف التعليم . وقد شملت الموضوعات الدراسية: العلاقة المفترضة بين الأمية والجريمة، والأهداف الوطنية المتعلقة لتدعيم دور الأفراد في الحرب العالمية الأولى، وتدعيم العمل العام مثل تمهيد الطرق ، والقيم الشخصية مثل النجاح والنظافة ، والمعلومات التاريخية والجغرافية العامة . أما الكتب الدراسية وطرق التعلم التي تبدو الآن جيدة قد لاقت اعتراضات مشابهة لما يحدث في الممارسات الحالية .

اهتمت الدراسة بمعرفة محتوى الدراسات الاجتماعية في برامج محو الأمية وقدمت الدراسة بيانات عن الأمية في بداية القرن العشرين وجهود محو الأمية .

وعـرض الباحـثان بعض الموضوعات المستخدمة في البرامج ومنها الوطنية . الموضـوعات الـتي تـدل عـلى الانتماء للوطن والدفاع عنه ، وذكرا بعض الأشعار الموجودة وموضوعات الوطنية الجيدة والأهداف التعليمية المتعلقة بالوطنية والانتماء .

كمـا وضـح الباحـثان التطبيقات المتعلقة بنتائج التحليل وإسهاماتها في تدعيم المبادئ الوطنية .

وأعـتمد الباحـثان على 25 مرجعاً منها 21 مرجعاً تعود إلى الفترة من 1913 وحـتى 1932 ، وثلاثة مراجع في الفترة من 1977 وحتى 1985 . ويدل ذلك على الرجوع إلى مصادر أولية .

تحليل الدراسة

الهدف: هدف هذه الدراسة واضح وهو لاختبار دور تدريس الدراسات الاجتماعية خـلال الفترة 1915–1930 . ولكن تبرير إجراءات الدراسة أقل وضوحاً . فلماذا أهتم الباحـثان بتوضيح العلاقة بين الدراسات الاجتماعية والهدف الأساسي لحركة محو الأمية ؟ ويعـتقد الباحـثان أن نتائج تحليلهم لها تأثير على المحاولات الحالية لتغيير الدراسات الاجتماعية ، لكنهما لم يبررا دراستهما مباشرة على هذا الأساس .

المصـطلحات: لا يوجـد تعريف للمصطلحات ، وقد وصف الباحثان حركة محو الأميـة بتفصيل واضح ولم يعرفا مصطلحات أساسية مثل : الدراسات الاجتماعية ، والوطنية ، والانتماء.

الدراسات السابقة : لم يذكر الباحثان أي دراسة سابقة ، فلا توجد دراسة مباشرة لموضـوع الدراسـة . وكمـا هـي العادة في البحث التاريخي ، استخدمت المراجع كمصادر للمعلومات وليست دراسات سابقة في هذا الموضوع .

الفـروض: لـم يضـع الباحثان فروضاً واضحة ، ويبدو أن لديهما توقعات لما ستكون عليه المعلومات . وإذا كان ذلك صحيحا ، فيمكن تحسين الدراسة بوضع ذلك فـي فروض مثلا . مواد المنهج المعدة لمحو الأمية توضح محاولة منظمة لتدريس ان الدولة في حالة الحرب والسلام تصرفت من منطلق أسس أخلاقية عالية .

العيـنة : قضـية المعاينـة أمر مختلف في البحث التاريخي عن أنواع البحوث الأخـرى . فـلا يوجـد مجـتمع من الأفراد نأخذ منه عينة . ويمكن القول أنه يوجد مجـتمع من الوثائق (أو مصادر معلومات أخرى) ويمكن اختيار عينة عشوائية منه .

لكـــن نـــادراً مـــا يوجد سبب مقنع لعدم استخدام كل الوثائق المتاحة . ومهمة الباحث الـــتاريخي التوصل إلى الوثائق والتأكد من صحتها والحكم على جدارتها . ويجب أن نفترض أن هذا قد تم في الدراسة الحالية .

<u>الأدوات :</u> لا توجـــد أدوات للـــبحث مثل التى نوقشت في الفصل السادس .ولكن الأداة هـــنا هـــي قدرة الباحث في التوصل إلى المصادر المطلوبة وتقييمها وتحليلها . ومفهـــوم الثبات أقل ملائمة للبيانات التاريخية حيث أن كل عنصر من البيانات لا يعد عيـــنة من المحتوى أو الوقت . ومن ناحية أخرى ، قضية الصدق أساسية ، فهي تتم مـــن خـــلال تقييـــم المصادر ومقارنة المصادر المختلفة لنفس الموضوع . وفي هذه الدراســـة لم يدافع الباحثان عن مصادرهما ولكننا نفترض الثقة بها . ولم يعرضا أدلة مباشـــرة للموضـــوعات وقـــد ذكرا عدة مصادر لمواد المنهج لتدعيم استنتاجهما بأن الوطـــنية واضـــحة في المنهج . وكل الاقتباسات أخذت من أعمال مؤلف واحد دون ذكـــر أن تـــلك الأعمـــال كـــانت تقليدية أو مسيطرة في الاستخدام التعليمي . وبشان الوطـــنية ، اقتبسا من مؤلفين ولكن ليس في نفس الموضوع ، حيث ذكرا أن أحدهما يركـــز على التساوي في تطبيق العدالة على الجميع بينما ذكر الثاني تحسين الخدمات الحكومية .

<u>الإجـــراءات</u> : هذا البحث ضعيف في خطته وتنظيمه ، فلا توجد مناقشة للخطة مـــثل أنـــواع المصـــادر المطلوبة ، ومعايير تحليل المصادر ، أو كيف يتم التحليل . وبعـــد مقدمـــة الباحـــثان وضعا الاقتباسات دون أساس منطقي عن سبب اختيار تلك الاقتباســـات . ويـــبدو أن البحث في حاجة إلى توضيح للطريقة والإجراءات المتبعة ، فهي تتضـــمن تحديـــد مصادر المعلومات وتحليلها .وتكرار الدراسة يتطلب نفس الوثائق (وربما بدائـــل عـــنها) وتحليلها . وطبيعة هذا الدراسة أن أثر العوامل على الصدق الداخلي والتي نوقشـــت فـــي دراسات أخرى غير مطبقة هنا ، لعدم وجود علاقات بين المتغيرات ، والاســـتثناء فـــي تحيز جامع البيانات وخصائصه . وحيث أن البحث التاريخي يعتمد كـــثيراً على التفسيرات والوثائق التي تدعمها (التي يحصل عليها الباحث) ، وبالتالي لا نســـتطيع الـــتأكد مـــن أن الدراســـة الفردية ، مثل هذه ، ليست نتاج تحيز الباحث وخصائصه.

تحـليل البيانات : إجراءات تحليل البيانات ، كما ناقشناها ، لم تستخدم في هذه الدراسـة ، ولـم تتضـح كيفية استخدامها . واستخدام بعض الجداول التكرارية عن حدوث موضوع معين يمكن أن تدعم تفسيرات الباحث .

النتائج والمناقشة : يجب أن تكون نتائج الدراسة منفصلة عن مناقشتها ، إلا أن هـذا الفصل صعب جداً في البحث التاريخي . والسؤال هنا هو : هل البيانات المقدمة تبرر استنتاجات الباحثين ؟ ورأيهما بان محتوى الدراسات الاجتماعية عن الأمية يتسق مـع التوقعات الاجتماعية ، رأي غير موثق مما يتطلب من القارئ إجراء مقارنة بهذا الشـان . وقولهمـا أن مهـارات التحليل النقدي غير مؤكدة يتسق مع الأمثلة المعطاة ولكنه غير موثق.

واسـتنتاج الباحـثان بـان الدراسات الاجتماعية كانت تالية لموضوعات أخرى أخـذت الاهتمام الأكبر ، كما ذكر في البداية ، كان في الكتابة والقراءة وليس مدهشاً أن أهـداف الدراسـات الاجـتماعية كانت تالية للأهداف الاقتصادية في جذب انتباه المخططيـن للـبرامج . ويعـد هذا النمط مقبولاً فى البحوث الحالية ، إلا أن توثيق الباحثين لذلك غير واضح.

وأخيـراً ، مـن غيـر الواضح تبرير الدراسة للنتائج الموضحة في المقدمة بأن تغيير الدراسات الاجتماعية يبدو أمراً صعباً.

وتوضـح الأدلـة أن المفاهيم الحديثة غير متضمنة في مواد البرنامج ، كما هو متوقع ، ولكن لا يوجد شيء عن كون محاولات الدراسات الاجتماعية لتنمية الوطنية والانتماء غير ناجحة.

النقاط الرئيسة للفصل السادس عشر

- الخاصية الفريدة للبحث التاريخي أنه يركز على الماضي تركيزاً شاملاً .
- يجـــرى الباحثون التربويون بحوثاً تاريخية لأسباب متعددة ، ولكن السبب الأكثر أهمية هو مساعدة الناس للتعلم من نجاحات وفشل الماضي .
- الـــبحث الـــتاريخي المخطـــط له جيـــداً والمنفذ بدقة يؤدى إلى إثبات أو رفض فروض العلاقات .
- توجـــد أربع خطوات أساسية لإجراء الدراسة التاريخية ، وهي تتضمن : تحديد المشـــكلة أو الفـــروض المطـــلوب بحـــثها ، والبحث عن المصادر المناسبة ، وتـــلخيص وتقييم المصادر التي أمكن للباحثين الحصول عليها ، وتفسير الأدلة الـــتي يحصلون عليها والتوصل إلى استنتاجات عن المشكلة أو الفروض موضع الدراسة .
- معظـــم المصادر التاريخية يمكن تصنيفها في أربع فئات أساسية هي : الوثائق، والسجلات الرقمية ، والأحاديث الشفوية ، والآثار .
- الوثـــائق هو مواد مكتوبة أو مطبوعة والتي تم إعدادها في صورة أو أخرى في الماضي.
- السجلات الرقمية تشمل أي نوع من البيانات الرقمية المطبوعة.
- الأحاديث الشفوية تشمل أي نوع من الكلمات التي تمت شفوياً من شخص ما .
- الآثـــار هـــي أي شيء خصائصه الفيزيقية والشكلية تقدم بعض المعلومات عن الماضي.
- المصدر الأولى هو الذي أعده شخص كان مشاركاً في الحدث أو شاهداً مباشراً للحدث الموضح.
- المصـــدر الـــثانوي هـــو وثيقة أعدها شخص لم يشاهد الحدث مباشرة ، ولكنه حصل على وصف الحدث من شخص آخر.
- يشـــير الـــنقد الخـــارجي إلى أصالة الوثائق التي يستخدمها الباحث في الدراسة التاريخية.
- يشـــير الـــنقد الداخـــلي إلى دقة محتويات الوثيقة . ويهتم النقد الخارجي بثبوت الوثيقة ، أما النقد الداخلي فيهتم بما تقوله الوثيقة .
- كمـــا يحـــدث في كل البحوث ، فإن الباحثين الذين يجرون بحوثاً تاريخية يجب عليهم الحذر من التعميم من عينات صغيرة غير ممثلة.

تدريبات:

1 يـــرغب باحث في دراسة تغيرات متطلبات التخرج من الجامعة منذ عام 1950. أكتب الفرض المناسب للباحث لدراسته . ما المصادر التي يجب أن يرجع اليها؟

2- أي مما يأتي يعد مثالا لمصدر تاريخي أولى ؟ (بافتراض أنها أصلية) .

أ- مقال عن قياس الذكاء كتبه أخصائي نفسي مدرسي.

ب- موسوعة البحث التربوي.

جـ- أسئلة اختبار نهاية الفصل.

د- كتاب قراءة استخدم بالمدرسة عام 1935.

هـ- مذكرات ناظر مدرسة.

و- مكتب مدرس من القرن الثامن عشر.

ز- صحيفة عام 1969 تعلن عن الهبوط على سطح القمر.

3- لماذا يجب أن يكون الباحث حذرا أو متشككا بشان المصادر التالية:

أ- آلة كاتبة مكتوب عليها اسم كريستوفر كولومبوس.

ب- خطاب من الملك حسين إلى الرئيس جمال عبد الناصر.

جـ- خطــاب مــن أحــد طلــبة شعبة الرياضيات بكلية التربية يشكو من البرنامج الدراسي.

د- تقرير مطبوع لمقابلة شخصية مع معلم مفصول يصف فيه شكواه بشان فصله من العمل.

هـ- نتيجة الثانوية عام 1940 توضح أن الطالب تخرج بعد دراسة لمدة10سنوات .

و- سجل معلم مدرسة ثانوية عن حضور وغياب طلبته عام 1945 يوضح عدم غياب أي طالب طوال العام الدراسي.

ز- صورة فوتوغرافية لطلبة صف دراسي بالمدرسة الابتدائية عام 1932.

تدريب عملي

أكمـــل التدريب إذا كنت تخطط لإجراء دراسة تاريخية . وإذا كنت تقصد إجراء دراســـة تشـــمل طـــريقة بحثية مختلفة ، فسوف تجد مشكلة مشابهة في نهاية الفصل المعـــني تستخدم تلك الطريقة . قد ترغب في معرفة ما إذا كان سؤالك البحثي يمكن دراسته بالبحث التاريخي.

والآن اكـــتب سؤالاً أو فرضاً لدراستك التاريخية . ثم صف باختصار ووضوح خطـــوات دراســـتك ، ماذا تنوى عمله ومتى وأين وكيف ؟ ثم وضح أي مشكلات لم تصل إلى حل لها حتى هذه اللحظة من خطتك.

- السؤال أو الفرض في دراستي هو

....

- ملخص ما أنوي عمله (متى وأين وكيف) هو

....

- المشكلات الأساسية الموجودة حتى هذه اللحظة

هي..................................

الفصل السابع عشر

كتابة خطط وتقارير البحوث

الفصل السابع عشر

كتابة خطط وتقارير "بحوث

نـــأمل أن تكون قد تعلمت كثيراً من المفاهيم والإجراءات المتضمنة في البحث الــتربوي . وقد تكون فكرت كثيراً عن دراسة بحثية خاصة بك . ولمساعدتك أكثر ، ســوف نــناقش فـــي هذا الفصل المكونات الأساسية في كتابة خطة وتقرير البحث . وخطـــة الـــبحث ليســت أكثر من خطة مكتوبة لإجراء دراسة بحثية ، وهي متطلب أساسي وضروري ومقبول لإجراء البحوث.

الأهداف

بعد قراءتك لهذا الفصل يجب أن تكون قادرا علي:

- وصف الأجزاء الرئيسة في كل من خطة وتقرير البحث .
- توضيح الفرق الأساسي بين خطة البحث وتقرير البحث.
- كتابة خطة بحث .
- فهم ونقد تقرير بحث.

الهدف من خطة البحث:

خطـــة البحث توضح اهداف الباحث ، أو الهدف المقصود من دراسته واهميته ، مـــع الـــتخطيط خطـــوة خطـــوة لإجـــراء الدراسة . فيتم تحديد : المشكلة وصياغة الفـــروض، وتحديد المتغيرات وتعريف المصطلحات ، والعينة والأدوات التي سوف تستخدم ، وتصميم البحث ، والخطوات التي يجب اتباعها ، وأساليب تحليل البيانات ، كل ذلك يكتب بالتفصيل ، وكذلك مراجعة جزئية للدراسات السابقة المرتبطة بالبحث. ومـــثل هـــذه الخطـــة المكـــتوبة مفيدة جداً لأنها تمكن الآخرين المهتمين بتقويم خطة الدراسة من إضافة اقتراحاتهم لتطويرها.

ومـــن ثـــم فـــان خطة البحث هي خطة مكتوبة للدراسة ، وتوضح بالتفصيل ما يـــنوى الـــباحث إجرائه ، وتمكن الآخرين من أخذ فكرة عن البحث المقصود وإعطاء مقترحاتهم لتحسين الدراسة . وهي تساعد الباخث في توضيح المطلوب عمله وتجنب الأخطاء غير المقصودة أو المشكلات غير المعروفة.

وتقريـــر الـــبحث يتشـــابه بدرجة كبيرة في مكوناته مع خطة البحث ، إلا أنه يحتوي علي جزأين لا تتضمنهما خطة البحث وهما :

(1) أن التقرير يوضح ماذا تم إنجازه بدلاً مما سوف يتم .

(2) أن التقرير يتضمن النتائج الفعلية للدراسة مع مناقشتها وتفسيرها .

ويشرح هذا الفصل المكونات المتوقعة في كل من خطة البحث وتقرير البحث. كمـــا يـــناقش ما هو ملائم في أجزاء التقرير المتعلقة بالنتائج والمناقشة ، إضافة إلي توضيح الأخطاء الشائعة من قبل الباحثين المبتدئين في إعداد خطط البحوث .

الأقسام الرئيسة في خطة أو تقرير البحث

أولا : مشكلة البحث

يوجد في هذا القسم عادة أربعة عناصر هي :

أ-الهدف من الدراسة

ب-أهمية الدراسة

جـ-أسئلة أو فروض الدراسة (بما في ذلك متغيرات الدراسة)

د- تعريف المصطلحات.

أ- هدف الدراسة :

وهو الجزء الأول من خطة أو تقرير البحث ، ويوضح بإيجاز الهدف الذي يخطط الباحث لدراسته . والهدف يكون في عبارات موجزة تقدم إطار عام للتفاصيل المضافة بعد ذلك . وبصفة عامة ، أي دراسة يجب أن تسعى إلى توضيح بعض جوانب هامة في المجال موضع الدراسة ، ومن ثم تضيف إلى كل من المعرفة العامة والتطبيق الحالي . وفيما يلي أمثلة لهدف الدراسة في تقارير بحثية منشورة :

-كان هدف الدراسة تحديد ووصف الخصائص النفسية والاجتماعية للمدمنين من الجنسين في فئات عمرية مختلفة.

-كان هدف الدراسة الكشف عن رؤية المراهقين للشخص المثالي عن طريق التقرير الذاتي والاستجابة لأداة مفهوم الذات.

- تحاول الدراسة تحديد بعض العوامل اللازمة للتنبؤ بالتحصيل الدراسي.

ب- أهمية الدراسة :

يجب أن يوضح الباحث سبب أهمية دراسته بالذات ويشرح قيمتها وفائدتها . فإذا أراد الباحث دراسة طريقة معينة لتعديل اتجاهات الطلبة نحو نظام المقررات ، فيجب على الباحث أن يجعل الدراسة هامة وان الأفراد مهتمون بها ، ويجب أن يوضح سبب اختياره للطريقة التي حددها لتعديل الاتجاهات . وفي كثير من مثل هذه الخطط يوجد انطباع بأن الطريقة التي حددها الباحث ليست جيدة وهذا ما يجب أن يوضحه ويبين أسباب استخدام تلك الطريقة عن غيرها .

ويتضمن التبرير الجيد كثير من الانطباعات التالية عن العلاقات والنتائج . ومثال لذلك إذا كانت الدراسة عن استخدام طريقة تجريبية (دراسة للتدخل لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة) فيجب أن يوضح إذا ما كانت الطريقة موضع الدراسة

متوقع نجاحها ، أو أنه من الضروري تغيير برامج تدريب المعلمين قبل أو أثناء الخدمة ، وقد تتطلب تغيير في إنفاق الموازنة . أو استخدام الخامات والمصادر الأخرى بطريقة مختلفة ، وهكذا . أما في دراسات المسح فإن الآراء القوية في قضايا معينة (مثل آراء جماعة الرفاق عن المدمنين) قد يكون لها تطبيقات للمعلمين والمرشدين وأولياء الأمور وغيرهم . والعلاقات من الدراسات الارتباطية أو السببية المقارنة قد تبرر استخدام التنبؤات . وكذلك نتائج الدراسات الارتباطية أو الوصفية قد تقدم احتمالات لدراسات تجريبية تالية .

وفيما يلي مثال لتبرير أهمية الدراسة، وقد أخذ من تقرير دراسة للماجستير عن : دور اللعب الإيهامي في تنمية المهارات الاجتماعية للأطفال المتفوقين (منى أدبيس ، 1997)

"أن عملية إكساب الأطفال المتفوقون للمهارات الاجتماعية من خلال اللعب يعد من الأمور المهمة ، حيث يجب علي الآباء والقائمين علي تربية الأطفال في هذه الفترة تنمية المهارات الاجتماعية السوية التي تظهر في سلوكهم وإضعاف المهارات الاجتماعية غير السوية مثل العدوان ، والعنف ، والخجل ، والإنطوائية وغير ذلك من أنماط السلوك الاجتماعي غير السوي (مرجع)

كما يلاحظ أن مرحلة رياض الأطفال لاتعطي اهتماما كبيرا بالألعاب التي تنمي الشخصية والمهارات الاجتماعية (مرجع)

وبالتالي يعتبر اللعب من أبرز المقومات التربوية في سنوات الطفولة ، فهو نشاط مميز ، وسلوك فطري حيوي في حياة الطفل ، كما أن الطفل من خلال اللعب يعقد علاقات اجتماعية مع الآخرين ، ويوسع من دائرة اتصالاته بهم بحيث يشاركهم ويقاسمهم خبرات اللعب وأدواره والتزاماته ، وأن يتدرب علي مهارات الأخذ والعطاء ، وأن يكتسب مكانة مقبولة وسط جماعة رفاقه . وهكذا يؤدي اللعب دورا بناءا في نضج الطفل اجتماعيا (مرجع).

ونرجع اهمية الدراسة الحاليه الي تقديم برنامج يتضمن مواقف للعب الإيهامي لتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدي الطفل المتفوق. وبالتالي فهي تعمل علي بيان

دور واهميــة المهارات الاجتماعية وكيفية تنميتها بالنسبة للأطفال في مرحلة رياض الأطفال بصفة خاصة والأطفال المتفوقين بصفة عامة ".

وللتأكد من تغطية هذه النقطة يجب أن تجيب عن الأسئلة التالية:

1-هل وضحت مشكلة البحث التي ترغب في إجرائها؟

2-هل أشرت إلى ما تقصد عمله في هذه المشكلة ؟

3-هل وضعت تبريرا لأهمية بحث المشكلة ؟

جـ- أسئلة أو فروض البحث:

يجــب هنا وضع الأسئلة المطلوب دراستها ، وهي الصورة المحددة المألوفة بان تكــون المشكلة في صورة سؤال أو عدة أسئلة . ويفضل الكثير من الباحثين استخدام الفروض لتوضيح المشكلة وخطة الباحث . فإذا كان لدى الباحث فروضاً يفكر فيها، فيجــب أن يكتــبها بوضــوح ودقة قدر الإمكان ، حتى لا يحبط القارئ في محاولة اســتنتاج افتراضات الباحث أو فروض الدراسة (انظر الفصل الثاني عن أمثلة لأسئلة البحث وفروضه في الميدان التربوي) .

وتوضيح هذه النقطة يتطلب الإجابة عن الأسئة التالية :

1-هل سألت السؤال المحدد للبحث الذي ترغب في دراسته ؟

2-هل لديك فرض آخر في عقلك ؟ إذا كان ، فهل عبرت عنه ؟

3-هــل تقصد دراسة العلاقة ؟ إذا كان ، فهل أشرت إلى المتغيرات التي تعتقد أنها مرتبطة ؟

د- تعريف المصطلحات :

يجــب تعــريف كل المصطلحات الأساسية التي تتضمنها مشكلة البحث ، وفي دراسة اختبار الفروض ، تكون هذه المصطلحات هي التي توضح متغيرات الدراسة. ومهمــة الــباحث هــي وضـــع تعريفات واضحة قدر الإمكان . وقد تكون تعريفات المصطلحات في الأدبيات واضحة لكل المتخصصين ، إلا أنها غالباً ما تتطلب بعض

التعديل لتناسب الدراسة الحالية. ومن المفيد وضع تعريفات إجرائية لتوضيح المصطلحات ، والتي تساعد الباحث في تقليل الصعوبات التي تواجه التخطيط لإجراء الدراسة (أنظر الفصل الثاني لأمثلة الطرق المختلفة لتعريف المصطلحات في دراسة بحثية).

ثانيا : مراجعة الأدبيات Review of Literature المرتبطة بالبحث

يعد هذا القسم من أكبر الأقسام في تقرير البحث خاصة في بحث للماجستير أو الدكتوراه . أما في خطة البحث فهو ملخص جزئي للبحوث السابقة المرتبطة بفروض الدراسة . ويحاول الباحث أن يظهر أنه على دراية بالتوجهات والنتائج التي توصلت إليها ، ثم يوضح رأيه في الدراسات السابقة ومدي ملاءمتها للدراسة التي يخطط لها . ومن خبراتنا ، فإن نقطة الضعف في كثير من مراجعة الأدبيات أنها تذكر بحوثا كثيرة دون الإشارة إلى مناسبتها أو علاقتها بموضوع الدراسة (أنظر الفصل الرابع لتفاصيل مراجعة الأدبيات).

وللتأكد من تغطية هذه النقطة يجيب الباحث عن الأسئلة التالية:

1 -هل قمت بمسح وعرض الدراسات المناسبة للمشكلة ؟

2 - هل قمت بمسح للنظريات وآراء الخبراء عن المشكلة ؟

3 - هل لخصت الآراء المتاحة ونتائج البحوث عن المشكلة ؟

4 - هل وضحت علاقة البحوث السابقة بالمشكلة الحالية ؟

ثالثا : الإجراءات

يتضمن قسم الإجراءات : (أ) تصميم البحث (ب) العينة (جـ) الأدوات

(د) تفاصيل الإجراءات (هـ) الصدق الداخلي (و) تحليل البيانات

أ- تصميم البحث:

في الدراسات التجريبية أو الإرتباطية ، يجب وصف تصميم البحث باستخدام التصميمات الموضحه في الفصلين الحادي عشر والثاني عشر . أما في الدراسات

الســببية المقارنة فيجب وصف تصميم البحث باستخدام التصميمات من الفصل الثالث عشــر حــتى يتحدد التصميم المعين المستخدم في الدراسة وكيفية تطبيقه في الدراسة الحاليــة . وفــي معظم الدراسات يكون التصميم الأساسي واضح جداً ومناسب لأحد النماذج الموضحة في الفصول من الحادي عشر وحتى الثالث عشر .

ب- العينة :

يجــب أن يوضـــح الباحث في خطة البحث تفاصيل طريقة اختيار العينة التي سوف يستخدمها في الدراسة ، وإذا أمكن تكون العينة عشوائية . وإذا كان المطلوب عيــنة مقصــودة فيجــب وصــف البيانات الديموجرافية للعينة (النوع ، والجنسية ، والوظيفــة ، والذكــاء وغيرها) . كما يصف المجتمع المقصود تعميم نتائج الدراسة عــليه (أنظر الفصل الخامس لتفاصيل المعاينة). وفيما يلي مثال لوصف العينة ، وقد أخــذ من تقرير دراسة عن"الضيق النفسي للأطفال من خلال تقديراتهم وتقديرات كل من والديهم ومدرسيهم" (فوزية هادى ، 1997) :

"تــألفت عينة الدراسة من ثلاث فئات هم : الوالدين ، والمعلمين ، والأطفال، وقــد عاني كل من هؤلاء الأطفال ووالديهم من صدمة مؤلمة نتيجة الاحتلال العراقي لدولة الكويت. وتباينت درجات تلك الصدمة ما بين المعتدلة والشديدة. وسوف نصف كل عينة على حده.

عيــنة الأطفال: تألفت عينة الأطفال من 144 طفلا كويتيا ، تراوحت أعمارهم ما بين الثامنة والثانية عشرة من العمر. ولقد تم تصنيف الأطفال إلى أربع مجموعات تــبعا لــنمط تعرضهم للعنف خلال أزمة الاحتلال العراقي. فشملت المجموعة الأولى عــلي 36 طفلا (18 ذكرا و 18 أنثي) متضمنة الأطفال الذين قتل آباؤهم علي أيدي الجــنود العــراقيين ، وتكونت المجموعة الثانية من 38 طفلا (19 ذكرا و 19 أنثي) ممن مازال آباؤهم مفقودين ، وتألفت المجموعة الثالثة من 31 طفلا (14 ذكرا و 17 أنــثي) ممــن تعرضوا للأسر مع أسرهم وربما للتعذيب. أما المجموعة الرابعة والتي أطــلق عــليها اسم مجموعة الصدمة غير المباشرة فإنها شملت مجموعة متماثلة من الأطفــال من حيث العمر والجنس متضمنة 39 طفلا (19 ذكرا و 20 أنثي)، بيد أن

هذه المجموعة لم تعاني من صدمة شديدة إما لأنهم كانوا خارج البلاد مع جميع افراد اسرتهم خلال وقوع الأزمة او لأن عائلاتهم لم تتعرض لأذي نسبيا.

عيـنة الوالديـن: تكونت عينة الوالدين من 140 فردا ، كان منهم 113 اما و 27 أبا. وقد بلغ متوسط أعمار الأمهات (36.5) سنة بينما بلغ متوسط اعمار الآبـاء (41) سـنة. وكان 93% من الوالدين يتراوح مستواهم التعليمي ما بين الابتدائي وما فوق الجامعي ، وكان 49% منهم موظفين .

ولقد قام الاختصاصي النفسي بالاتصال بالوالدين هاتفيا من أجل المشاركة في هـذه الدراسة. وفي معظم الأحوال كان الوالدان يوافقان على مشاركتهما مع طفلهما ، غير أن أربعا من أولياء أمور الطلبة لم يكملوا إجراءات الدراسة لأسباب متعددة منها السفر إلى الخارج أو المرض ، وغير ذلك من الأسباب.

عيـنة المعلمين: شملت عينة المعلمين (144) معلمـا ، منهـم (47) معلمـا و(97) معـلمة. ولقـد روعـي في العينة التي تم اختيارها للمشاركة في الدراسة أن تكـون مـن فـئة المعلمين الذين يتعاملون مع الطفل بشكل يومي ، مثل معلمو المواد الدراسية كاللغة العربية أو الرياضيات أو العلوم وأستبعد المعلمون الذين يتعاملون مع الطفل بشكل جزئي ، مرة أو مرتين بالأسبوع، مثل معلمو التربية الرياضية، والتربية الفنية والموسيقي والاقتصاد المنزلي ".

وفيمـا يلي مثال آخر لوصف العينة ، وقد أخذ من تقرير دراسة صممت لبحث آثـار تعديـل السـلوك عـلى سلوك الصف الدراسي لتلاميذ الصفين الأول والثالث الابتدائي.

" ثلاثـون تلميذاً صف أول ابتدائي (متوسط عمر = 7 سنوات ، شهر) وخمسة وعشـرون تلميذا صف ثالث (متوسط عمر = 9 سنوات ، 3 شهور) تم تحديدهم عن طـريق معـلميهم بـأن سـلوكياتهم غير مناسبة ولا يحصلون على مساعدة ، ونسبة ذكـاؤهم تـتراوح بين 85، 115 . وهؤلاء التلاميذ يمثلون 23% من تلاميذ الصف الأول بمدرسـة ابتدائية في جنوب الولايات المتحدة ، 21% من تلاميذ الصف الثالث بـنفس المدرسـة وجميـع التلاميذ من صفوف عادية ولم يتلقوا أي خدمات تربوية

خاصة .وتم تعيين 15 من تلاميذ الصف الأول عشوائياً إلى المعالجة التجريبية ، 15 إلى المجموعـــة الضـــابطة ، وتـــم تعييـــن 25 تلميذ صف ثالث عشوائياً إلى كل من المجموعـــتين (13 لـــلمعالجة التجريـــبية ، 12 لـــلمجموعة الضابطة) . وتضمنت المجموعـــة التجريبية 22 ولداً ، 6 بنات منهم 14 من مستوى اقتصادي اجتماعي مـــنخفض ، 14 مستوى اقتصادي اجتماعي متوسط . وتكونت المجموعة الضابطة مـــن 15 ولدا ، 12 بنتاً منهم 7 مستوى اقتصادي اجتماعي منخفض ، 20 مستوى اقتصادي اجتماعي متوسط ولم يحدث أي تسرب أثناء الدراسة".

و لمراجعة هذه النقطة يجيب الباحث عن الأسئلة التالية:

1-هل وصفت طريقة المعاينة ؟

2-هل وصفت الخصائص المناسبة للعينة بالتفصيل؟

3-هل حددت المجتمع الذي ستعمم عليه نتائج الدراسة ؟

جـ- الأدوات :

يجـــب اســـتخدام أدوات للدراســـة من الأدوات المتاحة قدر الإمكان . لأن بناء الأدوات أو حـــتى إعداد استبانه جديدة يستغرق وقتاً وجهداً كبيراً . واستخدام أدوات مـــتوفرة ليس تبريراً إلا إذا كانت بيانات الصدق والثبات مناسبة للدراسة . وكثير من الدراســـات أجـــريت باســـتخدام أدوات لمجـــرد أنهـــا سهلة ومألوفة . وهذا المعيار للاســـتخدام ضـــعيف ، ويـــبدو شيوع ذلك في استخدام درجات اختبارات التحصيل المدرســـية عـــلي الرغم من الانتقادات الفنية الموجهة إليها (انظر الفصل السادس عن أمثلة من أنواع الأدوات التربوية التي يستخدمها الباحثون).

وفـــي حـــال عـــدم توافـــر الأدوات المناسبة ، فان خطوات بناء الأدوات يجب توضـــيحها مع الاهتمام بتوضيح طرق دراسة الصدق والثبات ، ويجب وضع بعض بنود الأداة في خطة البحث.

وحـــتى الأدوات المدعمـــة بصـــدق وثبات الدرجات ، لا يوجد ضمان بأن هذه الأدوات ســـوف تكـــون كذلـــك في الدراسة الجديدة . فالفروق بين الأفراد واختلاف

الظـــروف يـــؤدى إلي عدم ملائمه تقديرات الصدق و الثبات السابقة للدراسة الحالية ، كمـــا أن الصــــدق يعتمد دائما على تفسير الباحث . ولهده الأسباب فإن صدق وثبات درجات الأدوات يجب مراجعتها في كل دراسة، ويفضل قبل بدء إجراء الدراسة .

ومـــن المفضـــل مـــراجعة ثـــبات الاتساق الداخلي حيث أنها لا تستلزم بيانات إضـــافية. أمـــا الـــتأكد مـــن ثبات الدرجات مع الوقت (الاستقرار) أكثر صعوبة لأنه يستلزم إعادة تطبيق الأداة . وحتى لو كان مفضلا فان تكرار نفس الأداة موضع شك لأن الأفـــراد قد يعدلوا من إجاباتهم . فسؤال الأفراد للإجابة على استبانه أو في مقابلة مـــرة ثانية صعب لأن ذلك يبدو لهم مضيعة للوقت . ويمكن حل هذه المشكلات ببذل مزيد من الجهد في إعداد صورة مكافئة للأداة (أو تقسيم الأداة المتاحة إلى نصفين ، ويطبق كل قسم بفاصل زمني بينهما).

والطـــريقة الســـليمة لاختبار الصدق هي استخدام أداة ثانية تقيس نفس المتغير . وهـــذه الطـــريقة ليســـت صعبة إذا توافرت أنواع متعددة من الأدوات (أنظر الفصل الســـادس) . وعـــادة نـــلجأ إلى حكـــم ذوى الخبرة (المعلمين ، والمرشدين ، وأولياء الأمور ، والأصدقاء مثلاً) في شكل تقدير أو ترتيب الأفراد في مجموعة ، ويستخدم ذلـــك كـــأداة ثانيـــة . وتكـــون أحيانا الوسيلة المفيدة لصدق الاستجابات في مقاييس الاتجاهـــات ، واستطلاع الرأي ، والشخصية (مثل احترام الذات) والتي يجيب عنها الأفـــراد بـــأن نسأل شخص اخر يعرف أفراد العينة ويجيب على نفس المقاييس (كما تنطـــبق عـــلى كـــل فرد) . ثم نراجع ذلك لمعرفة مدى اتفاق التقديرات . أما حساب الصدق والثبات فلا يتطلب استخدام بيانات العينة كلها ، ومع ذلك فإن استخدام العينة كـــلها أمـــر مفضل . ومن المستحسن الحصول على تلك البيانات من جزء من العينة (أو مـــن عينة أخرى مشابهة) بدلاً من عدم الحصول على أي بيانات (ولمناقشة أكثر عن الصدق والثبات ، أنظر الفصل السابع) .

وللتأكد من تغطية هذه النقطة يجيب الباحث عن الأسئلة التالية:

1- هل وصفت الادوات المستخدمة ؟

2- هل اشرت الى ملاءمتها للدارسه الحالية؟

3- هل حددت طريقة اختبار ثبات درجات الأدوات؟

4- هل حددت طريقة اختبار صدق درجات الأدوات ؟

د- تفاصيل الإجراءات :

يجب وصف الخطوات اللازم اتباعها بالتفصيل لإجراء الدراسة وهي تشمل: ماذا يجب عمله ، ومتى وأين وكيف؟ . أما في دراسات التدخل (التجريبي) بصفة خاصة ، فإنها تستلزم تفاصيل إضافية عن طبيعة التدخل ووسائل تقديم المعالجة .

لاحظ أن الهدف هنا هو أن يكون تكرار الدراسة ممكناً ، حيث يستطيع باحث آخر أن يعتمد على المعلومات المقدمة في هذا الجزء ليعيد إجراء الدراسة بنفس طريقة الباحث الأصلي . وبعض الخطوات قد تتغير أثناء إجراء الدراسة، إلا أن خطة البحث يجب أن تشمل الخطوات بهذا المستوى من الوضوح كهدف لها .

ويجب أن يوضح الباحث كيفية جمع البيانات للإجابة عن السؤال الأساسي أو لاختبار الفرض الأصلي.

هـ- الصدق الداخلي:

تنتهي الخطة الأساسية للدراسة عند هذه النقطة . ومن الضروري للباحث الآن أن يختبر المنهج المقترح لأي تفسيرات بديلة مناسبة للنتائج تؤيد فرض الدراسة (أو تحديد علاقات غير مفترضة) . ونقترح مراجعة العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في الفصل العاشر لنرى إذا كانت متصلة بالدراسة المفترضة.

وإذا وجد مجال لأي مشكلات فيجب ذكرها واحتمالات مناقشتها . ويصف الباحث ما يجب عليه عمله لمنع أو تقليل المشكلات . ومثل هذا التحليل ينتج عنه تغيرات هامة في منهجية الدراسة . وإذا حدث فمن المفضل معرفة متطلبات تلك التغيرات في هذه المرحلة بدلاً من معرفتها بعد إتمام الدراسة .

ولتغطية هذه النقطة يجيب الباحث عن السؤالين التاليين:

1-هل ناقشت أي تفسير بديل مناسب لنتائج الدراسة؟

2-هل ناقشت كيفية ضبط تلك التفسيرات البديلة ؟

و- تحليل البيانات :

يذكـــر الـــباحث طـــرق تنظيم البيانات التي يتم جمعها وأساليب التحليل الإحصائي المناسبة للبيانات (أنظر الفصل الثامن) .

رابعا : التكاليف (الميزانية):

قـــد تقدم خطط البحوث إلى لجنة أو مؤسسة بحثية للحصول على دعم مالي . وتطـــلب مـــثل هـــذه المؤسسات تقدير للميزانية المطلوبة مع خطة البحث . والمبلغ المقـــرر فـــي خطـــة البحث له أثر كبير على قبول التمويل من عدمه ، ولذلك يجب الحذر في إعداد الميزانية . وتشمل الميزانية بنود الأجور والخامات وتكاليف الأجهزة والمعـــدات وأعمـــال الســـكرتارية ومساعدي الباحث والمصروفات (مثل الانتقالات والبريد) . ويوضح الجدول التالي(17-1) مثالاً لنموذج الميزانية وبنودها .

جدول (17-1) مثال لنموذج موازنة لخطة بحث

المدة الزمنية اللازمة بالسنوات (ويعد جدول لكل سنة على حده)	
البند	***التكاليف***
<u>تكاليف مباشرة</u>	
الرواتب والأجور (متخصصون وفنيون)	....
مكافآت العاملون	....
الانتقالات	....
شراء المعدات	....
الخامات والمستلزمات	....
الاستشارات والعقود	....
تكاليف أخرى ومعدات طباعة وغيرها	....
<u>تكاليف غير مباشرة</u>	....
	....
إجمالي المبلغ المطلوب	....
دعـــــم جــــزئي مــــن مؤسســـــة	....

تعليق عام

تعليق آخر قد يبدو غير ضروريا ولكن من خبراتنا نرى أنه مهم . تذكر أن كل أقسام الخطة يجب أن تكون متسقة . ومن المألوف أن نجد في خطة البحث أن كل قسم منها مقبول بمفرده ولكنه قد يتعارض مع أقسام أخرى . فالمصطلحات المستخدمة في الدراسة يجب استخدامها في أقسام الخطة بالمعنى المحدد لها ، ويجب أن تكون الفروض متسقة مع أسئلة البحث ، والأدوات متسقة مع (أو مناسبة لـ) متغيرات البحث وأسئلته وفروضه ، وخطوات جمع البيانات . كما تكون طريقة اختيار العينة مناسبة للأدوات التي سوف تستخدم في الدراسة ، ومع وسائل التعامل مع التفسيرات البديلة للنتائج.

أقسام ينفرد بها تقرير البحث

1-النتائج: كما ذكرنا سابقاً ، يتم عرض نتائج الدراسة في تقرير البحث فقط ولا تعرض نتائج في خطة البحث . وعرض النتائج يكون بالقرب من نهاية التقرير . وتتكون نتائج الدراسة من تحليل الباحث للبيانات وما ينتج عن ذلك . ففي دراسات المقارنة بين المجموعات يتم عرض المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل مجموعة ونتائج الأساليب الإحصائية الاستدلالية ومستويات الدلالة . وفي الدراسات الارتباطية ، نعرض معاملات الارتباط ومستوي دلالتها ويفضل رسم شكل انتشار الدرجات . وفي الدراسات المسحية يتم عرض النسب المئوية للإجابة عن الأسئلة ، وجداول تكرارية مزدوجة ومربع كاى ومستوي الدلالة ، ومعاملات التوافق ، وغيرها . وتعرض النتائج في جداول خاصة بكل أسلوب إحصائي مستخدم علي حده ، ويكون عرض النتائج وفق كل سؤال أو فرض بحثي ، ويوضح الباحث المقصود من نتائج كل جدول .

2- الاستنتاجات والملخص:

قسم الاستنتاجات في التقرير يعرض مناقشة الباحث لما توصل إليه من نتائج ، ثم يكتب تفسيرا لكل نتيجة توصل إليها . ويتضمن ذلك عبارات عن مدى تدعيم

الفـــرض (في حالة دراسات اختبار الفروض) ، أو الإجابة عن كل سؤال من أسئلة البحث .

وفــــي الدراســـات التي لا تختبر الفروض ، فيتم مناقشة تطبيقات نتائج الدراسة للمعلومات العامة والممارسة الحالية .

وفـــي مــلخص البحث ، يكتب الباحث هدف الدراسة وأسئلتها (أو فروضها) ، ويلخص ما تم عمله من إجراءات لدراستها وأهم ما توصل إليه من نتائج .

3- توصيات ومقترحات

وهـــو الجـــزء الأخير في تقرير البحث ، حيث يقدم الباحث توصياته ومقترحاته معـــتمدا على نتائج الدراسة ، وقد تتضمن بعض موضوعات لدراسات يمكن إجراؤها في المستقبل .

عناصر تقرير البحث

يوضـــح الجدول (17-2) عناصر تقرير البحث ، وبالرغم من أن هذه العناصر مـــتفق عـــليها بصـــفة عامة ، إلا أن ترتيبها قد يختلف من دراسة لأخرى . ويرجع الســـبب في ذلك إلى اختلاف التفاصيل التي يعرضها الباحثون ، والي اختلاف مناهج البحث المستخدمة . ويمكن أيضاً استخدام العناصر المذكورة بالجدول في إعداد خطة الـــبحث ، مـــاعدا رابعا وخامسا من القسم الثاني ، كما يمكن إضافة تقدير للموازنة وبنودها في حال البحوث الممولة وفق الجدول (17-1).

جدول(17-2) تنظيم تقرير البحث

القسم الأول المحتويات

أ- صفحة العنوان

ب- المحتويات

جـ- قائمة الأشكال

د- قائمة الجداول

القسم الثاني : التقرير الأساسي

أولا: مشكلة الدراسة :

1-هدف الدراسة

2-أهمية الدراسة

3- أسئلة وفروض الدراسة

4-مصطلحات الدراسة

ثانيا: الإطار النظري والدراسات السابقة

ثالثا: الإجراءات:

1-وصف تصميم الدراسة

2-وصف العينة

3- وصف الأدوات المستخدمة

4- شرح الخطوات المتبعة(ماذا ، متى ، أين ، كيف)

5- وصف الصدق الداخلي

6- وصف وتبرير الأساليب الإحصائية

رابعا: النتائج :

-عرض ووصف نتائج كل فرض من فروض البحث وأسئلته .

خامسا: الاستنتاجات والملخص:

1-مناقشة تطبيقات النتائج وأهميتها.

2-ملخص مختصر للبحث والإجراءات والنتائج

3-توصيات ومقترحات

القسم الثالث : المراجع

القسم الرابع :الملاحق

النقاط الرئيسة في الفصل السابع عشر

- خطة البحث توضح طريقة الباحث لإجراء الدراسة.
- تقرير البحث يوضح ما حدث في الدراسة والنتائج الي توصلت إليها .
- القســم الأساسي والأكبر في خطة أو تقرير البحث يتضمن : المشكلة موضع الدراســة (تحديــد المشــكلة أو أســئلتها ، وفروض البحث والمتغيرات ، وتعريف المصطلحات) ، ومراجعة الأدبيات ، والإجراءات (وتشمل وصف العيــنة والأدوات المســتخدمة وتصــميم البحث والخطوات المتبعة ووصف الأســاليب الإحصــائية المستخدمة)، وكذلك الموازنة والتكاليف المتوقعة في حال البحوث الممولة.
- الفرق الأساسي بين خطة البحث وتقرير البحث هو أن تقرير البحث يعرض مــا تم فعله بدلاً مما سيتم القيام به ، ويتضمن النتائج الفعلية للدراسة . ولذلك فإن تقرير البحث يحتوى وصف للنتائج المتعلقة بكل فرض من الفروض أو الأســئلة بجــانب مناقشــة الــباحث للنتائج وتطبيقاتها في المجالين النظري والعملي .
- القســم الأخير في التقرير يحتوى على بعض التوصيات والمقترحات لبحوث تالية.
- كــل أقســام خطة البحث أو تقرير البحث يجب أن تكون متسقة مع بعضها البعض.

تدريبات

1-مـــا مـــدى تأثير أسلوب الباحث في الكتابة على عناوين وترتيب عناصر خطة البحث (بافتراض عدم وجود نمط محدد يقلده) ؟

2- مـــا مـــدى فعالية صياغة المشكلة ، وأسئلة البحث والفروض ، في إجراء البحث ؟ وما الاختلافات بينهم؟

3-عـــندما يحكـــم أســـاتذة مقرر مناهج البحث على خطط طلابهم يجدون عدم اتساق بين أقسام الخطة . ما عدم الاتساق الشائع من وجهة نظرك؟

4-لمـــاذا يكـــون مهمـــاً في الدراسة التي تشمل عينة متحيزة أن تقدم وصف تفصـــيلي لخصائص العينة في تقرير البحث ؟ وهل ذلك صحيحاً في حالة العينة العشوائية ؟ اشرح؟

5- لماذا يكون مهماً للباحث مناقشة العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي في: خطة البحث ، وتقرير البحث؟

مراجع الكتاب

أولا : المراجع العربية :

1- جابر عبد الحميد ، وأحمد خيري كاظم (1978) . **مناهج البحث فى التربية وعلم النفس (ط2)** . القاهرة دار النهضة العربية .

2- حسن عبد اللطيف ؛ ولولوة حمادة (1998) . التفاؤل والتشاؤم وعلاقتها ببعدي الشخصية. الانبساط والعصابية . **مجلة العلوم الاجتماعية** ، جامعة الكويت ، مجلد 26 عدد 26 ، ص 83-104.

3- ديوبولد ب. فان دالين (1969) . **مناهج البحث فى التربية وعلم النفس** . ترجمة محمد نبيل نوفل وسليمان الخضري الشيخ ، وطلعت منصور غبريال ، ومراجعة سيد أحمد عثمان ، القاهرة – مكتبة الأنجلو المصرية.

4-رجاء أبو علام (1989) . **مدخل إلى مناهج البحث التربوي** . الكويت – مكتبة الفلاح .

5-رجاء أبو علام (1998) . **مناهج البحث فى العلوم التربوية** . القاهرة – دار النشر للجامعات.

6- صلاح مراد (2000) . **الأساليب الإحصائية فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية** . القاهرة – مكتبة الأنجلو المصرية.

7- عبد الباسط محمد حسن (1971) . **أصول البحث الاجتماعي (ط3)** . القاهرة – مكتبة الأنجلو المصرية.

8- عبد الرحمن بدوي (1968) . **مناهج البحث العلمي** . القاهرة – دار النهضة العربية.

9- فؤاد أبو حطب ، آمال صادق (1991) . **مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي**. القاهرة – مكتبة الأنجلو المصرية .

10- فوزية هادي (1999). التنبؤ بالضيق النفسي للأطفال – **مجلة العلوم الاجتماعية**، المجلد 27 ، ع1 .

11- فوزية هادي واخرون (تحت النشر). اختبارات القبول بكلية التربيـــة جامعــة الكويت.

12- منى أدبيس (1997) . دور اللعب الإلهامي في تنمية المهارات الاجتماعية لــدى الطفل المتفوق بمرحلة رياض الأطفال - رسالة ماجستير غير منشـــورة . جامعــة الخليج العربي ، البحرين .

13- نجيب اسكندر ، ولويس مليكة ، ورشـــدي فـــام (1961) . الدراســة العلميــة للسلوك الاجتماعي (ط2) القاهرة - مؤسسة المطبوعات الحديثة .

ثانيا : المراجع الأجنبية

1- Akanson, J.E & Neufeldt, H.g. (1986). The social studies component of the southern literacy compaign: 1915 – 1930. **Theory and Research in Social Education**, 14(3); 187-200.

2- American Psychological Association (1985). **Ethical Principles in the conduct of research with human Participants**. Washington, D.C· APA.

3- Anastasi , A. (1988). **Psychological testing**, (5th ed.) New York: Macmillan.

4- Ary,D., Jacobs,L.C& Razavich,A. (1996).**Introduction to research in education** (5th ed.) New York: Holt, Rinehart & Winston .

5- Anderson, J.A. (1987). **Communications research: Issues and methods**. New York: Mcgraw – Hill .

6- Babbie, E.S (1973). **Survey research methods** . Belmont, CA: Wadsworth.

7- Babbie, E-(1986). **The practice of Social research** (5th ed). Belmont, CA: wadsworth.

8- Barber,T.X. (1973). Pitfolls in research : Nine Investigator and experimenter effects. In R.M.W. Travers (Ed.), **second handbook of reseach on teaching.** Chicago: Rand mcnally.

9- Bernard, H.R (1994). **Research methods in cultural anthropology** (2nd ed.) Beverly Hill, CA: Sage

10- Blalock, H.J. Jr. (1982). **Conceptualization and measurement in the social sciences** . Beverly Hills, Ca, Sage.

11- Bogdan, R.C. & Biklen, S.K. (1992). **Qulitative research in education** (2nd ed.). Boston: allyn & Bacon.

12- Borg, W.R. (1984). Dealing with threats to internal validity that randomization does not rule out. **Educational Researcher**, 13(10): 11-14

13- Bowman. J.T&Reeves, T.G. (1987) Moral development and empathy in Counseling. **Counceler Education and Supervision.** 6:293 – 297.

14- Bracht, G.H.& Glass G.V (1968). The external validity of experiments. **American Educational Research Journal,** 5 437-474

15- Brinherg, S.k Mcgrath, J.E (1985) **Validity and the research process.** Beverly Hills, CA Sage

16- Compbell, D.t. & Stanley , J.c. (1966) **Experimental and Quasi experimental designs for research** Chicago Rand Mcnally

17- Cochran, w.g (1977) **Sampling techniques** (3 rd ed .) New York John Wiley & Sons.

18- Cohen, J. (1988) **Statistical Power analysis for the behavioral sciences** (2nd ed.) . Hillsdale, NJ: lawrence Erlboum Associates.

19- Conover, W.J. (1971). **Practical non parametric statistics**. New York : Wiley

20- Cook, T.D. & Compbell, D.T (1979). **Quasi-experimemtal: Design and analysis issues for field settings.** Chicago : Rand Mcnally.

21- Dalton , D.W.& Hannafin , M.J (1987). The effects of word processing on written composition. **Journal of Educational Research**, 80 (6) : 338-342

22- Davitz, J.R.& Davitz, L.L. (1977). **Evaluating research proposal** rev.ed. Lanham, MD University press of America.

23- Dwelt, M.x.& Ball, D.W. (1987) Some effects of training on the competence of beginning teachers **Journal of Educational Research**, 80: 343-347

24- Ennis , R.H (1964). Operational definitions **American Educational Research Journal** , 1:183 -201

25- Fraenkel , J.R.& wallen ,N.E (1993) .**How to design and evaluate research in educaton** (2 nd ed) .New York McGraw – Hill

26- Fraenkel .j.R.& Wallen ,N.E . (1996) .**How to design and evaluate research in education** (3 rd ed)New york : McGraw – Hill

27- Glass , G.V., McGaw , B.& Smith ,M.L (1981) - **Meta-analysis in social research** Beverty Hill ,CA : Sage

28- Goetz, J..P.& Lecompte ,M.D (1993) .**Ethnography and qualitative design in educational practice** New york macmillan

29- Gold , R.L (1969) Roles in sociological Field observation In G J. Mecall and J L Simmons (EDS) **Issues in participant observation .** Reading M A Addision – wesely

30- Goodman , j.& Adler , S.(1985) . Becoming an elementry social studies teacher : A study of prespective . **Theory and Research in Social Education,** 13 (1); 1-20

31- Grounlund ,N.E (1988) . **How to construct achievement tests** (4th ed) .Englewood cliffs ,N.J: Prentice Hall

32- Hays , W.L . (1981) . **Statistics** (3 rd ed) . New York :Holt , Rinehart & Winston.

33- Jaeger , R.M . (1984) . **Sampling in education and the Social Sciences**. New York : Longman.

34- Kenny , D.A .(1979) .**Correlation and Causality**. New York : Wiley.

35- Kirk,J.& Miller, M.L. (1986). **Reliability and Validity in qualitative research.** Beverly Hills, CA:Sage.

36- Krathwohl, D.R. (1977). **How to prepare a research proposal** (2nd ed.). Syracuse, NY: Syracuse University Bookstore.

37- Krathwohl, D.R(1993). **Methods of educational and social science research** New york: Longman

38- Llabre, M.M.& Hadi, F.A. (1997). Health – related aspects of the Gulf crisis Experience on Kuwaiti boys and girls. **Anxiety, Stress, and Coping** 7(3): 217 – 228

39- Milgram, S. (1967). Behavioral study of obedience. **Journal of Abnormal and Social Psychology,** 67(4): 371 – 378

40- Spector, P.E. (1981). **Research designs**. Beverly Hills, CA: Sage.

41-Sullivan, J.L.& Feldman, S.(1979) **Multiple indicators: An introduction.** Beverly Hills, CA: Sage.

42- Tuckman, B.W.(1994). **Conducting educational research** (4th ed.) San-Diago: Harcourt, Jovanovich.

43- Zeidner, M.(1987). Essay Versus multiple choice type classroom exam: the Student Perspective. **Journal of Educational Research**, 80(6): 352-358.

44- Wilson, S.(1977). The use of ethnographic techniques in educational research. **Review of Educational Research**, 47 245-265.

المؤلفان في سطور

- د/ **صلاح أحمد مراد** أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية جامعتي المنصورة والكويت .
- دكتوراه الفلسفة في علم النفس التربوي (إبداع ـ قياس نفسي) من جامعة جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية .
- ماجستير في علم النفس التربوي من جامعة جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام 1976 .
- بكالوريوس رياضيات وتربية من جامعة أسيوط عام 1965 .
- مستشار البنك الدولي واليونسكو وعدة منظمات ومؤسسات عربية في مجال القياس والتقويم .
- أجرى العديد من الدراسات والبحوث في علم النفس التربوي والقياس النفسي وتقنين الاختبارات .
- أشرف على العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه في عدد من الجامعات المصرية والأجنبية .
- عضو عدد من الجمعيات العلمية العربية والأجنبية .

- د/ **فوزية عباس هادي** أ
مساعد بقسم علم النفس التر
بكلية التربية ـ جامعة الكويت
- دكتوراه الفلسفة في مناهج الب
والقياس والتقويم التر
والنفسي من جامعة ميامي بو
فلوريدا الأمريكية 1988 .
- ماجستير في القياس والت
التربوي والنفسي من جا
ميامي بولاية فلوريدا الأمر
. 1983
- بكالوريوس العلوم في الرياض
والتربية من جامعة الكو
. 1979
- عضو العديد من الجمع
العلمية والمهنية والفخرية
الجمعية الأمريكية لعلم الن
والجمعية الوطنية الأمري
للقياس في التربية .
- أجرت العديد من البح
والمؤلفات العلمية المنشو
عالمياً ومحلياً .
- أجرت عدة دراسات في م
القياس النفسي وتقنين الاختبار
منها :
  - دراسة الخصائص السيكومت
لاختبار وكسلر الكويت لقي
ذكاء الأط
  - اختبار ال
  - اختبار ال فال
قبل المدر
- شاركت بال
الإنجليزي الط
والأسر م
منشورات .